PRZEGLĄD OBRONY
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY
PRZECIWLOTNICZEJ
PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
I PRZECIWGAZOWEJ
BIULETYN GAZOWY

Rok VII WARSZAWA, LISTOPAD 1936 R. Nr. 11

Mjr Dr B. BARTENBACH

MOŻLIWOŚCI WOJNY BAKTERYJNEJ W ŚWIETLE LITERATURY

Wojna bakteryjna jest sposobem walki, gdzie użyto jako broni bakterii chorobotwórczych lub też produktów ich życia — toksyn. Broń taka różni się od innych: bakterie wywoławszy chorobę w jednostce mogą przenosić się dalej na otoczenie, dając w ten sposób epidemie (u ludzi) i epizootie (u zwierząt); toksyny natomiast nie są zdolne do przenoszenia się na innych. Działanie zarówno bakterii jak i toksyn nie jest natychmiastowe. Tzw. „okres wylęgania" trwać może od kilku godzin do kilku tygodni, a nawet miesięcy (np. przy trądzie). Brak jakiegokolwiek alarmu w momencie zetknięcia się z bakterią lub toksyną i długi „okres wylęgania" mają działanie wybitnie demoralizujące zarówno na armię jak i na cywilnych obywateli. Dlatego też musiano na ten rodzaj walki zwrócić uwagę.

Pomysł wojny bakteryjnej nie jest nowy. W opisach wojen średniowiecznych spotykamy się z faktami wrzucania zdechłych szczurów do obozów nieprzyjacielskich, dla wywołania w nich „morowej zarazy". W tym też celu wysyłano również do wroga posłów już chorych na dżumę. W owych czasach nie znano jeszcze bakterii, jednakże wiedziano, że choroba przy obcowaniu przechodzi z jednego człowieka na drugiego.

Podczas ostatniej wojny światowej były również pogłoski o rozrzucaniu przez państwa wojujące zarazków chorobotwórczych, co jednakże nie dało oczekiwanego efektu.

Sprawą wojny bakteryjnej zainteresowała się następnie Liga Narodów i w 1932 roku włączono zakaz wojny bakteryjnej do zawieranej umowy rozbrojeniowej.

W literaturze fachowej Anglii, Rosji, Niemiec oraz Italii znajdujemy cały szereg artykułów, poświęconych możliwościom wojny bakteryjnej. Cały ten materiał jest jednak na razie czysto teoretycznym rozważaniem, ponieważ uczonym brak jest jeszcze doświadczenia w sprawie rozmyślnego stosowania bakterii. Zdania uczonych są podzielone: jedni widzą w tego rodzaju broni groźne niebezpieczeństwo dla ludzkości, inni nie rokują jej wielkich szans powodzenia.

Teoretycznie możliwość wojny bakteryjnej nie ulega wątpliwości: bakterie chorobotwórcze istnieją i rozpowszechnienie ich może wywołać epidemie lub epizootie. Sporną jest tylko sprawa, czy da się technicznie przeprowadzić sztuczne wywołanie epidemii?

Pierwszą trudnością, jaką broń bakteryjna nastręcza, jest jej obosieczność. Przed zastosowaniem jakiegoś typu bakterii należy znaleźć środek ochronny dla własnych wojsk. W tym celu konieczne jest przeprowadzenie bardzo gruntownych badań nad własnościami danego rodzaju bakterii, które jako istoty żywe posiada-

ją nieraz bardzo zmienne cechy i wymagania indywidualne dla rozwoju.

Specjalna nauka — epidemiologia, — która jest jeszcze bardzo mało rozwinięta, wskazuje na różnorakie czynniki, warunkujące powstawanie epidemii. Wchodzi tu w grę np. wrażliwcść rasowa, zmienność jadowitości zarazków, wpływy meteorologiczne, kosmiczne, położenie geograficzne itd, słowem, wielka niewiadoma, którą *Farjot* nazwał „geniuszem epidemii".

Uczeni, którzy niezbyt wierzą w skuteczność broni bakteryjnej podnoszą, że przy obecnym stanie wiedzy w zakresie higieny i mikrobiologii łatwo stosunkowo jest z nią walczyć, wobec czego wyniki byłyby o wiele niższe od spodziewanych. Wszelkie choroby przewodu pokarmowego (np. tyfus, cholera) łatwo jest zwalczać przez chlorowanie i filtrowanie zarażonej wody, pasteryzację mleka, a poza tym przez uodpornienie profilaktyczne. Choroby dróg oddechowych, trudniejsze znacznie do zwalczania, przez to samo nie będą nadawały się do celów bojowych. Cały szereg bardzo groźnych zarazków rozprzestrzenia się tylko za pomocą owadów lub zwierząt i samo rozsiewanie zarazków nie może wywołać epidemii. Należy przy tym zaznaczyć, że bakterie, a nawet ich zarodniki są bardzo delikatne poza środowiskiem ludzkim lub zwierzęcym, wobec czego łatwo giną. Rozszerzenie bakterii za pomocą nosicieli (np. komarów zarażonych żółtą febrą, wszy zarażonych tyfusem plamistym, szczurów zarażonych dżumą itp.), komplikuje sprawę ponieważ bakterie te wymagają pewnych warunków, które nie zawsze może dać wojna. Ilustracją skuteczności istniejących w dobie obecnej środków do zwalczania epidemii może służyć przykład ostatniej wojny światowej, gdzie pomimo olbrzymiego nagromadzenia ludzi różnych ras, żyjących w ciągu długiego czasu w złych warunkach higienicznych, nie było takich strat od chorób zakaźnych, jak w poprzednich wojnach. Nie byłoby może jednak słuszne polegać na tym, że wojna bakteryjna nie wydaje się z tych czy innych względów możliwą, i przez to zaniedbać myśli o ewentualnej obronie. To też w parlamencie angielskim w 1927 r. rząd oświadczył, iż zmuszony jest przygotować zapobiegawcze szczepionki przeciwko najbardziej zjadliwym bakteriom, które mogłyby być użyte przez wrogów. Jest to tym bardziej ważne, ponieważ nieprzyjaciel może przygotowywać się do walki bakteryjnej bardzo podstępne, rozbudowując zakłady, służące dla celów higieny, gdzie będą w czasach pokojowych pracowali tylko uczeni. Dlatego też cały szereg autorów wierzy w możliwość wojny bakteryjnej i rozważa sposoby jej stosowania.

W „Berlińskim Tygodniku Weterynaryjnym" Nr 20/1931 znajdujemy artykuł dra *A. Lustiga.* Autor zastanawia się nad chorobami, jakie mogłyby wchodzić w grę. Przede wszystkim musi to być choroba, od której napastnik umiałby się sam skutecznie obronić, tzn. posiadać metodę uodpornienia (zachowywaną oczywiście w tajemnicy). Następnie pożądane jest, aby bakterie te atakowały nie tylko ludzi lecz i zwierzęta (np. nosacizna, księgosusz, wścieklizna i inne). Istnieje cały szereg schorzeń zakaźnych, przeciwko którym możemy się tylko częściowo uodpornić, jak np. cholera, dyzenteria, tyfus brzuszny. Groźną bronią byłby tyfus plamisty, rozsiewany za pomocą zarażonych wszy, a najstraszniejszą byłaby dżuma (w wypadku znalezienia przeciwko niej uodpornienia). Poza tym mówi *Lustig* o tzw. „zarazie papuziej" (Psittacosis) i trądzie, którego zarazka nauka jeszcze nie umie hodować.

Inny autor mjr *Fox* poza wywoływaniem chorób zakaźnych, myśli jeszcze o zakażaniu ran oraz o stosowaniu toksyn bakteryjnych. Do zakażenia ran można posługiwać się tężcem, wąglikiem, gangreną gazową. Pośród toksyn pierwsze miejsce zajmuje jad kiełbasiany. Możnaby pomyśleć nawet o niszczeniu roślin (zboża, jarzyny) za pomocą pasorzytów.

Oceniając bakterie z punktu widzenia możliwości użycia ich w walce należy szczególną uwagę zwrócić na ich trwałość. Wiadome jest, iż pod tym względem niektóre bakterie mogłyby w zupełności odpowiadać wymaganiom. Zarazek *enteritis epidemica* zachowuje się w stanie wysuszonym nawet do siedmiu miesięcy. Tyfus brzuszny przechowuje się w gruncie do kilku miesięcy, a w wodzie do 80 dni, przy czym może być przeniesiony z wodą bieżącą na odległość 120—140 km i zarażać za pomocą gruntu, wody, żywności, owadów itp. Trwałość cholery przy wysuszeniu wynosi do 14 dni, w wodzie do 20 dni,

w gruncie do 20 dni. Dżuma w stanie wysuszonym zachowuje zjadliwość do 30 dni. Momentem bardzo ważnym dla samej istoty wojny bakteryjnej jest możliwość wyhodowania w tajemnicy nowego, nieznanego dotąd zarazka, względnie nowej, bardziej zjadliwej postaci zarazka już znanego. Napastnik będzie poszukiwał bakterii najodpowiedniejszej do walki, którą mógłby najskuteczniej zaskoczyć przeciwnika.

Pentler w swej tezie „o wojnie bakteryjnej" podaje niejako ideał, któremu powinna odpowiadać najskuteczniejsza w walce bakteria. Wymaga on od niej zdolności oddziaływania zarówno na ludzi jak i na zwierzęta, zjadliwości i szybkości w działaniu oraz odporności na wpływy zewnętrzne. Bakteria powinna przenikać do ustroju nie tylko przez drogi oddechowe lub przewód pokarmowy, ale i przez skórę. Bakteria w postaci wegetacyjnej jak również wyposażona w spory powinna być łatwa do otrzymywania w znacznych ilościach, a choroba, którą ona powoduje, nie powinna być zbytnio zaraźliwa, aby łatwo można ją było opanować.

Na kongresie Stowarzyszenia Inspektorów Sanitarnych w Lowestaft prof. *Hill* miał jakoby mówić bardzo zagadkowo na temat wykrycia już podobnej bakterii, której toksyny, użyte w formie białego proszku, rozpylanego z samolotu, powodować mają śmierć każdego, jeśli trafią na błonę śluzową dróg oddechowych lub oka. Zaznaczał on również, że bakterie te, a właściwie toksyny nie powodują śmierci natychmiastowej, lecz uśmiercają swe ofiary po 2—3 dniach.

O ile uspokajająco działa na nas przegląd zarazków już znanych, przeciwko którym umiemy bronić się w większej lub mniejszej mierze, o tyle świadomość, że mogą na nas znienacka napaść zupełnie nowe, niejako wydoskonalone bakterie, nie pozwoli nam nigdy usnąć w spokoju i bezpieczeństwie. Z tego też punktu wypowiada swoje zdanie *Romieu:* „obecnie zapewne broń bakteryjna jest niczym, lecz z czasem może się stać czymś, i tu w szczególności należy sięgać zawsze w przyszłość".

(d. c. n.)

Mjr dypl. J. KOWALIK

NIEMIECKA BROŃ CHEMICZNA W CZASIE WOJNY ŚWIATOWEJ

(Dokończenie)

Niemcy doznając ciężkich strat od miotaczy wprowadzili je u siebie. Na przygotowanie i przeprowadzenie prób potrzebowali ponad 6 miesięcy czasu. Dawne pułki gazowe przemianowali na baony gazowe (od nr 1 do nr 8) i każdy baon gazowy wyposażyli w 1000 miotaczy. Donośność pierwszych miotaczy wynosiła 1600 m, a zawartość bomb — od 12 do 15 l ciekłego fosgenu lub dwufosgenu.

Po raz pierwszy użyli Niemcy miotaczy 24.X.1917 r. na froncie włoskim nad Soczą koło wsi Flitsch w słynnej bitwie pod Caporetto. Na batalion włoski, zajmujący niezdobyte wprost stanowiska, wystrzelono 894 bomby gazowe. Napad przeprowadził baon 35 pułku gazowego, wsparty podczas prac przygotowawczych piechotą 22 dywizji strzelców austriackich. Transport i instalacja miotaczy trwały 4 noce od 19—23.X. Było dużo trudności przy noszeniu sprzętu i bomb. W ciągu trzech nocy pracowało 1200 żołnierzy, w ciągu czwartej — 800. Bomby wyrzucono o godzinie 2.05. Wypady, dokonane przez patrole z baonu gazowego stwierdziły, że baon włoski został całkowicie zniszczony. Zabitych było około 600, niektórzy z nich mieli nawet maski przeciwgazowe na twarzach. Niewielu ciężko zagazowanych wpadło w ręce nacierających Austriaków.

Przeciw Francuzom użyli Niemcy miotaczy po raz pierwszy 5.XII.1917 r. pod Rechicourt. Straty Francuzów wynosiły wtedy 100 żołnierzy. Przeciw Anglikom użyto miotaczy po raz pierwszy 11.XII 1917 r. pod Cambrai-Givenchy. Na Anglików wykonali Niemcy do 31.V.1918 r. wszystkich napadów 16; straty od tych napadów wyniosły 444 zagazowanych w tym wypadków śmiertelnych — 81. Największa ilość strat od jednego napadu wynosiła 78 zagazowanych; trzy napady nie wyrządziły żadnych strat, a trzy da-

ły zaledwie 2, 7 i 9 zagazowanych. Daje to przeciętnie po 28 zagazowanych na napad, w tym wypadków śmiertelnych 18%. Francuzi od napadów z miotaczy Livensa mieli wszystkiego 654 zagazowanych, w czym 22% wypadków śmierci. Podczas ostatniej ofensywy nad Marną w sierpniu 1918 r. Niemcy wykonali na Francuzów w okolicy Dormans napad z 1000 miotaczy, który miał Francuzom, zdaniem Niemców, zadać poważne straty. Wojska belgijskie od jednego napadu miały 81 zagazowanych, Amerykanie od 7 napadów — 455.

Niemcy sądzili, że ich napady z miotaczy wyrządzają przeciwnikom równie wielkie straty, jakie im Anglicy zadawali, tymczasem, jak wynika z powyższego zestawienia, straty te były bardzo małe. Powodem zadawania małych strat przez broń tak skuteczną jak miotacze, zdaniem pisarzy angielskich, było niewłaściwe użycie miotaczy. Niemieckie oddziały rzadko mogły wykonać napad w tajemnicy, sprzymierzeni wcześnie odkrywali przygotowania do napadów i zaskoczenie nie udawało się. Bardzo wielki wpływ na powstawanie strat miała stosunkowo mała zawartość gazu w bombach niemieckiego 18 cm miotacza. Podczas gdy bomba 20 cm angielskiego miotacza zawierała 13,5 lub 27 kg środka bojowego, bomba niemieckiego 18 cm miotacza zawierała 12 — 15 l płynu. Ostrzeliwanie przez Niemców dużych przestrzeni jednym tylko baonem miotaczy dawało w rezultacie słabe stężenie gazu. Niepoślednią rolę odgrywała tu również obrona przeciwgazowa angielska. Dobrze zorganizowana obrona zbiorowa, jak: obserwacja, wczesne alarmowanie i duża ilość schronów przeciwgazowych, sprawiała, że Anglicy w czasie napadu kryli się przezornie do schronów, a wychodzili na zewnątrz w maskach przeciwgazowych wtedy, gdy się już gaz rozszedł.

Najlepszym celem dla napadów miotaczy w wojnie pozycyjnej są odkryte stanowiska miotaczy lub moździerzy, gniazda karabinów maszynowych, stanowiska dowództw, skrzyżowania rowów dobiegowych i składy żywności i amunicji.

Pod koniec wojny Niemcy używali 16 cm miotacza gwintowanego, którego donośność wynosiła 3,5 km. Znane są napady z tych miotaczy: w Wogezach i pod Altkirch. Pociski miotaczy zawierały zaledwie 6 kg fosgenu i 2,5 kg pumeksu, który sprawiał, że fosgen parował w ciągu 1,5 godziny. Niemcy chcieli tym sposobem przedłużyć okres działania fosgenu, tymczasem napady te wyrządzały bardzo małe straty ze względu na małe stężenie gazu. Amerykanie od 2 takich napadów mieli 10 zagazowanych, spośród których 3 zmarło.

Strzelanie gazowe artylerii

Mimo wielkich strat, jakie zadawały nieprzyjacielowi napady falowe, musiały one z konieczności ustąpić innym metodom. Zależność od warunków atmosferycznych, niechęć piechoty i dowódców, trudności w instalowaniu butli i niemożność dostosowania napadów do żądań taktyki zmusiły Niemców do ich zaniechania. Natomiast pocisk artyleryjski może być dowieziony w dowolnej ilości do stanowisk bateryjnych, znajdujących się poza pierwszą linią od 1—3 km. Dość znaczna przy tym niezależność od warunków atmosferycznych i możność przeniesienia gazu ponad głowami własnych wojsk na nieprzyjaciela, postawiły pocisk artyleryjski w wojsku niemieckim na naczelnym miejscu. Próby nad przystosowaniem i udoskonaleniem sprzętu oraz nad doborem właściwego środka bojowego trwały 3 lata. Dopiero pod koniec trzeciego roku wojny Niemcy użyli właściwych środków chemicznych, tj. sternitów, a przede wszystkim iperytu, który stał się pierwszorzędnym czynnikiem w walce chemicznej i pozwalał kusić się o osiągnięcie powodzenia taktycznego, a nawet strategicznego.

Strzelanie gazowe artylerii dzielą historycy na 3 okresy: gazów łzawiących, gazów duszących, oraz gazów drażniących.

O pierwszych próbach artyleryjskiej walki gazowej była mowa na początku tego szkicu. Okres ten, zdaniem historyków niemieckich, był formą przejściową, służącą dla wypróbowania środka chemicznego i pocisków. Nie należy pomniejszać znaczenia tych środków chemicznych. W swoim czasie użyte nawet w małej ilości, nękały słabo wyposażonego w obronę przeciwgazową przeciwnika. Były one skuteczne zwłaszcza wobec artylerii rosyjskiej, słabo wyposażonej w maski. Działanie gazu łzawiącego trwało w lesie do 24 godzin, w schronach do 48-miu, ale dla wykonania takiego efektu trzeba było dużej ilości pocisków. Niejednokrotnie osiągano przy ich pomocy bardzo ciekawe rezultaty. Np.

20.VI.1915 r. zdołano tak zgnębić Francuzów przy użyciu 2.000 pocisków, że piechota niemiecka zajęła z łatwością pierwszą linię okopów, przy czym wzięto do niewoli 2.400 nieprzytomnych żołnierzy francuskich. Gen. Foulkes podaje, że Niemcy w Argonach w 1915 r. wystrzelali na froncie 5 km duże ilości pocisków B, wskutek czego wielu Francuzów zostało zagazowanych i zabranych do niewoli. Zdarzenie to wywarło wielkie wrażenie na sztabach sprzymierzonych. Strzelanie tymi pociskami może silnie przeszkadzać zaopatrzeniu i luzowaniu, powodować wiele nieprzyjemności, a działając nękająco, wyczerpuje siły żołnierzy. Granaty K i C miały większą lotność jak granaty T, działanie ich na wzrok było silniejsze, a czas trwania w terenie krótszy.

Właściwe użycie artyleryjskich pocisków gazowych, zdaniem historyków niemieckich, rozpoczyna się z chwilą użycia pocisków zielonego krzyża, wypełnionych dwufosgenem (perstoff). Aby jednak uzyskać pożądany skutek, potrzebna była do tego celu ogromna ilość arylerii i pocisków.

Po raz pierwszy Niemcy użyli pocisków zielonego krzyża 19.V.1916 r. pod Chattancourt. Następnym razem, to jest 22.V 1916 r. użyli Niemcy pod Verdun 110.000 pocisków. W tym celu zgromadzono 56 bateryj, które ostrzeliwały w ciągu 8 godzin front szerokości 1 km i długości 5 km; na skrzydła użyto gazu drażniącego. To daje nam pojęcie o rodzaju tego ognia. Działanie gazu było najsilniejsze w zagłębieniach terenu, podczas gdy wyniosłości były wolne od gazu. W niektórych miejscach gaz trzymał się dwie godziny. Najwięcej strat wyrządzono bateriom i podchodzącym odwodom. Straty Francuzów wynosiły 1.600 zagazowanych, w czym 90 wypadków śmiertelnych.

11.VII powtórzono to strzelanie w tym samym terenie. Dało ono 1100 zagazowanych, w tym 95 wypadków śmiertelnych. Ponieważ do takich strzelań trzeba było wielkich mas artylerii, tworzono dla kierowania ogniem pocisków gazowych specjalne dowództwa i sztaby artylerii.

Gazy łzawiące i duszące od lipca 1916 roku do lipca 1917 roku, czyli w ciągu jednego roku, spowodowały wśród Anglików zaledwie 8.806 zagazowań, w czym 532 wypadków śmierci. Zdaniem Anglików, straty od tych pocisków w stosunku do ilości zużytej amunicji były znikome. Niemcy wystrzeliwali podczas jednego bombardowania po 10.000 do 20.000 pocisków gazowych, które wyrządzały małe niejednokrotnie straty. Ten sam efekt sprawiłoby użycie daleko mniejszej ilości pocisków łzawiących. Jest prawdopodobne, że w przyszłości pociski z gazami łzawiącymi i duszącymi, ze względu na obronę przeciwgazową nieprzyjaciela i małą skuteczność, nie będą używane.

Od chwili użycia przez Niemców, w połowie lipca 1917 r., pocisków iperytowych ilość strat od broni chemicznej u ich przeciwników ogromnie wzrosła. Od tej chwili inicjatywa w walce chemicznej była przez cały rok w rękach Niemców. Anglicy od lipca 1917 r. do końca wojny mieli 160.970 zagazowanych, a oparzonych iperytem 124.702. Każdy dzień poważniejszego strzelania artylerii przynosił straty, idące często w tysiące. W pierwszych dniach strzelania iperytem, a mianowicie 21.VII.1917 r. Anglicy mieli 2.934, a 21.VII — 6.476 zagazowanych. W marcu i kwietniu 1918 r. mieli ponad 33.000 oparzonych iperytem. Te ciągłe i liczne sraty wytwarzały nawet u odpornych Anglików dezorganizację i depresję, co wraz z koniecznością ewakuacji zagazowanych było czynnikiem demoralizacji wojska. W marcu 1918 roku V korpus 5 armii brytyjskiej utracił 5.000 żołnierzy i to było przyczyną rozbicia tej armii. Historycy zwracają uwagę na fakt, że tylko dzięki użyciu iperytu Niemcy potrafili zdemoralizować 5 armię, a później 3 armię brytyjską i zmusić je do odwrotu. Na 3 armię brytyjską wyrzucono ponad 250.000 pocisków iperytowych, wskutek czego utraciła ona 4.800 oparzonych, w czym 500 oficerów, a wielu żołnierzy musiano wycofać z frontu, jako zupełnie wyczerpanych wskutek stałego przebywania w maskach przeciwgazowych.

Skutki strzelania przez Niemców pociskami iperytowymi w obronie można ocenić z przebiegu natarcia 2 armii francuskiej pod Verdun w sierpniu i wrześniu 1917 r. Armia ta straciła 13.158 oparzonych iperytem, a francuska artyleria, ostrzeliwana pociskami iperytowymi, w najważniejszych chwilach nie mogła wspierać nacierającej piechoty.

Słuszny jest pogląd gen. Friesa, że Niemcy pierwsi doszli do przekonania, że gaz może być użyty w wielkiej mierze dla

osiągnięcia celów strategicznych. Znamienne również jest zdanie historyków niemieckich, którzy twierdzą, że dzięki chemikowi armia niemiecka potrafiła się nie tylko tak długo opierać, ale i zwyciężać. Przyczyną powodzenia broni chemicznej w ostatnim roku wojny było użycie iperytu oraz wielkich ilości artylerii. Zapotrzebowanie amunicji artyleryjskiej gazowej u Niemców wynosiło ponad 30% amunicji artyleryjskiej. Francuzi mieli wystrzelać w ciągu wojny 17 milionów pocisków artyleryjskich gazowych, a w ciągu 6 miesięcy 1918 r. 2,5 miliona pocisków iperytowych. Przy końcu wojny wynaleziono znacznie szybsze i tańsze metody produkowania gazów, zwłaszcza iperytu.

Amerykanie w chwili zawieszenia broni mogli produkować dziennie 150 tonn iperytu, 100 tonn fosgenu i 100 tonn chloru, a w ciągu 3-ch miesięcy dalszych mieli zamiar przewyższyć niemiecką produkcję iperytu 20-krotnie. O stosunku strat, zadanych bronią chemiczną, do ogólnych strat świadczą wymownie straty Amerykanów w wojnie. Ogółem ich straty wyniosły 260.783, z czego straty od samych gazów 75.552 żołnierzy.

Z rozważań nad użyciem broni chemicznej wynika, że Niemcy dopiero po długim okresie doświadczeń i prób doszli do właściwych metod użycia pocisków gazowych tak w natarciu jak i w obronie. Ich przepisy taktycznego użycia pocisków gazowych artyleryjskich ukazały się dopiero w roku 1917. Początkowo strzelanie gazowe artylerii niczem się nie różniło od strzelania amunicją kruszącą, dopiero w ciągu 2 lat wojny wprowadzono właściwe metody strzelania.

W razie dogodnych warunków można było ogień artylerii uzupełniać ogniem moździerzy i miotaczy. W tym wypadku moździerze i miotacze, a gdy się dało i fale gazowe niszczyły przeciwnika na najbliższych odległościach, artyleria wszystkich kalibrów — na odległościach dalszych. W napadzie szło głównie, podobnie jak i przy każdej metodzie napadu, o zaskoczenie i wytworzenie dużego stężenia gazu, przez użycie wielkiej ilości sprzętu i amunicji i strzelanie z możliwie największą szybkością. Na 1 ha wystrzeliwano ok. 100 pocisków gazowych z dział polowych lub odpowiednio mniejszą ilość z kalibrów cięższych. Dla strzelania artylerii najlepszą była chłodna powierzchnia ziemi, dzień słoneczny, cisza lub słaby wiatr. Noc była najpewniejszą porą do skutecznego strzelania gazowego, ale praktycznie dawało się ono lepiej przeprowadzać w dzień. Pod względem terenowym najlepiej nadawały się do ostrzelania miejsca osłonięte od wiatru, jak wąwozy i lasy. Działanie gazu, jak zawsze, zależne było od obrony przeciwgazowej i dyscypliny gazowej przeciwnika.

Każde strzelanie musiało być starannie przygotowane, raz przyjęty plan nie mógł być w trakcie strzelania zmieniany. Doradcy chemiczni i meteorologowie musieli zawczasu postarać się o wszystkie elementy dla przeprowadzenia napadu. Artyleria musiała się zawsze przystosowywać do zmieniających się form walki. Bardzo ważną była w tych warunkach sprawa zaopatrzenia w amunicję.

Dopiero po trzech latach wojny chemicznej, w jesieni 1918 r. Niemcy zrozumieli, że ich przeciwnicy, zwłaszcza Amerykanie, mogą rozporządzać dowolnymi ilościami środków chemicznych i w tej walce zaczynają przeważać.

Wojna światowa wzbogaciła chemię i przyśpieszyła jej rozwój. Dorobek z czasów wojny stał się wspólną własnością wszystkich chemików świata. Doświadczenia wojny można dopiero teraz zestawiać, grupować i uzupełniać, a na tej podstawie wyciągnąć wnioski w sprawie użycia środków chemicznych i sprzętu. Dzięki pracom historycznym, zarówno błędy taktycznego użycia broni chemicznej jak i niewłaściwe użycie gazów i sprzętu jest dziś znane, dlatego rozwój broni chemicznej i obrony przeciwgazowej może być pokierowany na właściwą drogę. Dziś już wiadomo, jaką wartość posiada pewna metoda, sprzęt i środek chemiczny.

Jest rzeczą godną zastanowienia, że historycy niemieccy w sprawach broni chemicznej zachowują dyscyplinę i milczenie. Najczęstszym sposobem przez nich stosowanym jest podawanie skrupulatne wszystkiego, co się zagranicą w tej materii pisze. Od siebie Niemcy dodają zazwyczaj sprostowanie bardzo rażącej nieścisłości. W ten sposób utrzymują byłych przeciwników nadal w niepewności i nie pozwalają im wyciągnąć w pełni wszystkich nauk. Sami, posiadając doświadczenie swoje i byłych przeciwników, znajdują się i nadal w korzystniejszym położeniu.

Broń chemiczna będzie miała nad innymi przewagę, gdyż nawet przy najlepiej postawionej obronie przeciwgazowej będzie miała wpływ na stronę moralną wojska. Zmuszając do ciągłego napięcia, czujności i uwagi, może wyczerpać siły fizyczne i moralne, zniszczyć wytrwałość wojska. Każdy nowy zapach, dym, nawet niewinna ciecz, wyrzucana z pocisków, będzie niepokoiła żołnierza, który będzie zawsze skłonny przypuszczać najgorsze. Tylko dobra obrona przeciwgazowa i dyscyplina, wyrabiana w przyszłym żołnierzu od młodości, da mu możność przetrwania w najgorszych warunkach. Żołnierz kulturalny, dobrze wyćwiczony w obronie przeciwgazowej, jest bardziej odporny na działanie gazów, aniżeli mało wyrobiony i o niskiej kulturze. Żołnierz jednak, aby się nie załamał, aby nieufność, wyczekiwanie i niepewność nie osłabiły jego wartości, musi mieć w ręku jakiś atut, który by go przekonał o swej wyższości nad przeciwnikiem. Takim atutem w wojsku angielskim, podtrzymującym dobry nastrój żołnierza, było posiadanie oddziałów napadu chemicznego.

Każda broń jest nierycerska i potępienia godna, gdy się jej używa podstępnie, wbrew panującym traktatom. Dziś już tego nie można powiedzieć o broni chemicznej. Każdy twierdzi, że jest to broń dobra, a równocześnie jest bronią ogólnie znaną. Gen. Fries pisze: „Ci dowódcy wygrają wojnę, którzy przygotują najlepiej broń chemiczną, która jest bronią najtańszą". Hanslian twierdzi: „Dopóki wojna będzie istniała, tak długo wojnę chemiczną trzeba stawiać na pierwszym miejscu, ponieważ w historii wojen nie było zdarzenia, aby jakakolwiek broń, czy wprowadzony nowy rodzaj taktyki, okazał się tak pożytecznym i nabrał takiej wartości, jak to wypróbowano w tym wypadku".

Jest rzeczą pewną, że broń chemiczna będzie w przyszłości używana i kto jej lepiej użyje, ten bliższy będzie zwycięstwa.

Instr. Z. KOŁAKOWSKI

MOŻLIWOŚCI SZKOLENIA SŁUŻB OPL PRZEZ LOPP

LOPP w programie swych zadań i celów realizuje m. in. szereg prac z dziedziny o p l. W dziale tym organizacja służby odkażającej i służby dozorowania zajmuje poważne miejsce.

Praca nad organizacją tych służb składa się z 3 zasadniczych części:
1) z werbunku i doboru kandydatów,
2) szkolenia,
3) doskonalenia.

Jeżeli podejdziemy do każdego z tych punktów z osobna i zaczniemy go analizować z chęcią jak najlepszego wykonania, to już przy pierwszych krokach napotykamy cały szereg trudności.

Werbunek kandydatów do służb nosi charakter dobrowolnego zgłaszania się, bez obowiązku koniecznych świadczeń, to też trafia bardzo często w próżnię. Absorbuje to dużo czasu i powoduje zmarnowanie wielu wysiłków przy nikłych niejednokrotnie rezultatach w ilości zwerbowanych kandydatów. A przecież wymagania werbunku są bardzo wysokie. Kandydat musi być zdrowy, lojalny, musi posiadać pewien cenzus naukowy, mieć pewien określony wiek i nie może podlegać poborowi wojskowemu.

Art. 3 ustawy z dn. 15.III.1934 r. o obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej reguluje do pewnego stopnia stosunek obywateli do władz, lecz dopiero na wypadek pogotowia przeciwlotniczego i przeciwgazowego, natomiast w okresie pokoju (art. 5) ma dopiero Rada Ministrów określić w drodze rozporządzeń właściwość władz oraz zakres i sposób przygotowania obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, tudzież związane z tym obowiazki osób fizycznych i prawnych, oraz instytucyj i władz.

Wiemy, że obowiązek, jaki z art. 5 spływa na Radę Ministrów, wymaga dużego wysiłku i czasu przy uzgadnianiu potrzeb o p l z obowiązującym w kraju ustawodawstwem. Jednakowoż jak długo sprawa ta nie zostanie unormowana, tak długo brak norm prawnych będzie dawał się odczuwać na wszystkich odcinkach o p l.

Weźmy życiowe przykłady.

Instruktor o p l. przystępuje do werbunku kandydatów. Wiek kandydatów nie jest

trudno ustalić, gdyż z pomocą może przyjść rozp. Prezydenta R. P. z dn. 24.X.1934 r. o osobistych świadczeniach wojennych (Dz. U. R. P. Nr 95, poz. 858 z dn. 29.X 1934 r.), które w art. 4 przewiduje powołanie mężczyzn od lat 17 do 60. Nie jest jednak ustawowo ustalony udział i określony wiek kobiet, które mogą być powołane do służb o p l.

Jeśli jednak zrezygnować z udziału kobiet i zdecydować się na mężczyzn w danym okresie wieku, to w dalszym ciągu brak podstawy do zwołania ludzi na kurs. Coprawda rozp. Prezydenta R. P. z dnia 24.IX.1934 r. (Dz. U. R. P. Nr 86, poz. 783 z dn. 29.IX.1934 r.) w art. 3 określa rodzaje wojskowych służb pomocniczych, pod które podciągnięte są i służby o p l, a art. 8 przewiduje nawet powołanie przez władzę administracji ogólnej, lecz powstanie z mocy prawa obowiązku służby pomocniczej jest przewidziane ustawą z dn. 15.III.1934 art. 3, poz. 2 (Dz. U. R. P. Nr 80, poz. 742 z dn. 11.IX.1934 r.) dopiero w okresie pogotowia, a nie w okresie przygotowaczym, tj. w czasie pokoju.

Pomocne byłoby tutaj rozp. Ministrów: Spraw Wojskowych, Spraw Wewnętrznych, Opieki Społecznej oraz Rolnictwa i Reform Rolnych z dn. 27.I.1936 r. (Dz. U. R. P. Nr 17, poz. 152 z dn. 5.III.1936 r.), które w uzupełnieniu art. 5 ustawy z dnia 15.III.1934 r. w § 9 przewiduje powołania do osobistych świadczeń wojennych przez powiatowe władze administracji ogólnej lub przez zarządy gmin w czasie pokoju, lecz niestety, jak już wspomniałem, Rada Ministrów nie określiła jeszcze wszystkich postulatów o p l z art. 5.

Zaczyna się więc akcja propagandowa, lekka zachęta, nacisk na poszczególnych pracowników przez urzędy i instytucje, w końcu kandydaci są zebrani. Jeżeli jednak kurs ma dać element wyszkolony do służb, to, aby uniknąć kolizji w wypadku niewłaściwego powołania osób do organów o p l, sprawdza się, czy kandydaci nie zostali przewidziani do pełnienia innych funkcji o p l. Z kolei trzeba uzgodnić kandydatów ze spisami powołanych do służby wojskowej, bo przecież kat. „C“ lub „D“ może mieć swój przydział wojskowy. Napotyka się tu jednak znów na trudności, ponieważ powiatowe władze uzupełnień nie mają w tym kierunku wytycznych; wobec tego ten tak ważny postulat organizacyjny odpada.

W dalszym ciągu, uwzględniając warunki zdrowia w znaczeniu przydatności do danej służby, zajmujemy się kwestią badania lekarskiego kandydatów. Zachodzi pytanie: jaki lekarz to przeprowadzi, kiedy i gdzie? Lekarz powiatowy nie ma zarządzeń w tym kierunku. Jeśli zaś zgodzi się, to pytanie, kto pokryje koszty jego przejazdu do miejsca zamieszkania kandydatów, względnie kto pokryje koszty za przejazd kandydatów do miejsca pobytu lekarza powiatowego, bo przecież nie wszędzie ordynuje lekarz prywatny. Trudności te powstają szczególnie przy werbunku kandydatów do posterunków służby dozorowania w powiatach rolniczych. A jakimi wytycznymi ma posługiwać się lekarz przy badaniu? Nie istnieje bowiem instrukcja, która by wskazywała jasno, kto nadaje się pod względem zdrowotnym do danej służby. Trzeba dodać, iż nie ma obowiązku stawienia się na badanie lekarskie i każdemu kandydatowi musi się tłumaczyć, że powinien poddać się oględzinom zdrowotnym.

Druga część organizacji służb o p l w pracy LOPP, obejmująca właściwy okres szkolenia, wygląda trochę lepiej. Istnieją jednak również poważne trudności.

Zdobyty z takim trudem element ludzki należy doprowadzić do ukończenia kursu. Jednakowoż nie ma obowiązku prawnego, zmuszającego uczestników kursu pod groźbą jakichkolwiek sankcji do ukończenia cyklu wykładów. Wszak to są ludzie dobrej woli. Frekwencja na kursie częstokroć poczyna spadać, dziennik obecności poczyna się kurczyć i trzeba znów różnych zabiegów, aby utrzymać stan słuchaczy. Tam, gdzie przeprowadza się kursy, np. odkażające, dla zakładów, instytucyj, istnieje pewien posłuch narzucony przez zarządy, czy dyrekcje zakładów, lecz np. przy kursach służby dozorowania — brak przymusu stawia organizatorów często w przykrych sytuacjach, spowodowanych nieregularnym uczęszczaniem. Skutkiem tego pewien procent słuchaczy nie dochodzi do egzaminów, co powoduje stratę czasu, zbędne wydatki i utrudnia wyszkolenie przewidzianej ilości osób w danym czasie.

Z momentem szkolenia łączy się jeszcze sprawa kosztów. Ustawodawstwo nasze nie sprecyzowało jeszcze, kto i kiedy ma ponosić koszty. Art. 6 pkt. 2 ustawy z dnia 15.III.1934 r. przewiduje dopiero, że Rada Ministrów określi w drodze rozporządzenia rodzaje zakładów przemysłowych, obowiązanych do ponoszenia kosztów, oraz unormuje szczegółowo zakres i sposób pokrywania kosztów związanych z przygotowaniem obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

Ostatnią częścią organizacji służb w zakresie LOPP jest doskonalenie, pomyślane jako okresowe praktyczne ćwiczenia zespołowe danych służb, wyekwipowanych już w sprzęt znormalizowany, oraz przeszkolenie bądź komendantów poszczególnych służb, względnie całych posterunków na obozach ćwiczebnych o p l.

Z tym ostatnim postulatem łączą się dalsze trudności szkoleniowe. Ćwiczenia okresowe trzeba przeprowadzać w różnych porach dnia bądź z ludźmi z jednej miejscowości, bądź też często z ludźmi, zebranymi z kilku sąsiednich osiedli, co ma miejsce przy służbie dozorowania w niektórych wypadkach terenowych. Członków służb trzeba odrywać od codziennych zajęć zawodowych, skutkiem czego są oni często pokrzywdzeni materialnie, szczególnie w tym wypadku, o ile odnosi się to do wolnych zawodów. Również zebranie ludzi na ćwiczenia w pewnej miejscowości powoduje koszty poszczególnych jednostek, które czasem nie są w stanie pokryć wydatków związanych z przejazdem.

Zacytowane wyżej rozporządzenie kilku Ministrów z dn. 27.I.1936 r. przewiduje normy i stawki dla powołanych do służby pomocniczej, lecz dopiero w okresie powstawania obowiązku świadczeń, tj. w momencie ogłoszenia pogotowia przeciwlotniczego i przeciwgazowego. W okresie pokoju stajemy więc wobec znanych już trudności. Jeżeli się przy tym jeszcze uwzględni fakt, iż nie jest unormowane, kto ma ponosić koszty zużytych materiałów w czasie ćwiczeń, oraz nieunormowano prawnych możliwości powołania zainteresowanych na ćwiczenia doskonalące, to trudności prac LOPP w dziedzine o p l ciągle się spiętrzają.

Reasumując to wszystko dojdziemy do wniosku, że dla dobra zagadnień o p l, skoordynowania wysiłków LOPP, zaoszczędzenia grosza publicznego należy jak najszybciej unormować i przystosować do obecnego stanu pokoju art. 5 i 6 ustawy z dn. 15.III.1934 r.

Insp. M. PAPIERSKI

WYSZKOLENIE SŁUŻBY DOZOROWANIA

Doświadczenia z ćwiczeń na dotychczasowych obozach o p l dla służby dozorowania wykazują, że poziom wyszkolenia nie jest jednolity, a sposób wykonania tej służby wykazuje pewne niedomagania.

Wychodząc z założenia, że służba dozorowania ma wykonać czynności, ściśle związane z obroną przeciwlotniczą, i przez wzgląd na to, że skuteczna obrona w dużej mierze będzie zależna od sumiennego wykonania tych czynności, wyszkolenie służby dozorowania musi stanąć na wysokości zadania.

Sposób wykonywania tych czynności nie może być skomplikowany. Praca posterunku służby dozorowania musi być tak zorganizowana, aby wszelkie meldunki były przekazywane mechanicznie na podstawie gotowych wzorów. Wszelkiego rodzaju niedomówienia, zmuszające wykonawcę tych czynności do zastanawiania się i postępowania wg własnego zdania, doprowadzą przede wszystkim do opóźnienia meldunku, a następnie do błędnych danych. Omawiając ten temat, należy wziąć pod uwagę element, jaki będzie w tej służbie szkolony, i odpowiednio dostosować czynności do poziomu inteligencji większości obsady posterunku.

Element szkolony w służbie dozorowania rekrutuje się dotychczas przeważnie z ludzi zaledwie umiejących pisać i czytać. Należy przypuszczać, że na wypadek wojny nie będziemy dysponowali elementem lepszym. Szkolenie więc takiego elementu wymaga znacznego nakładu pracy. Kandydata trzeba nauczyć rozpoznawania czasu na zegarku, rozmawiania przez telefon, pa-

trzenia przez lornetkę, której dotychczas nie widział, i całego szeregu rzeczy na pozór prostych, dla tego jednak elementu — bardzo skomplikowanych.

Dlatego też należałoby przede wszystkim uprościć i zmechanizować czynności służby dozorowania do możliwego minimum, aby ułatwić tym ludziom przyswojenie sobie wszystkich obowiązków.

W samej pracy dozorowania nasuwałyby się następujące uwagi: wzór meldunku niejednokrotnie stosowany jest w pełnym brzmieniu bez zastanowienia, ponieważ w żadnym podręczniku nie jest dokładnie powiedziane, jak go należy stosować. Nie widzę potrzeby, aby dyktowanie meldunku należało zaczynać od hasła „obrona przeciwlotnicza“, ponieważ ani w książce meldunkowej nie ma na to odpowiedniej rubryki, ani też nie zachodzi tu potrzeba podawania hasła. Hasło jest potrzebne tylko dla centrali urzędu pocztowego, celem uzyskania pierwszeństwa w połączeniu.

Porządek danych w meldunku powinien być o tyle zmieniony, aby był zgodny z kolejnością, w jakiej dane te są rozpoznawane, a mianowicie:

1) ilość samolotów,
2) przynależność państwowa,
3) godzina obserwacji,
4) kierunek lotu. (Opuściłem rodzaj samolotu i wysokość, które słusznie i zgodnie z zapowiedzią mają być zniesione).

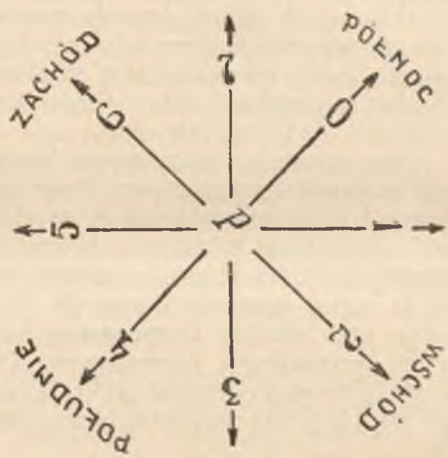
Dotychczasowy wzór meldunku powoduje to, że obserwator w chwili zaobserwowania samolotu rozpoznaje najpierw godzinę obserwacji, chociaż samoloty oddalone są o 10—12 km. Proponowany porządek meldunku wskaże obserwatorowi jednocześnie kolejność rozpoznawania.

Co do rodzaju samolotów, to wydaje mi się, że ilość wskaże, z jakim rodzajem lotnictwa ma się do czynienia. Wiedząc, że w głębi kraju spotkamy się wyłącznie z lotnictwem bombardującym i dalekiego rozpoznania, nie ma potrzeby żądać tych wiadomości od służby dozorowania.

Jeśli natomiast zastanowić się nad godziną obserwacji, to nigdzie nie jest powiedziane, kiedy należy stwierdzić czas obserwacji. Jeżeli czas ten ma dać d-cy o p l czy też innej władzy jakąś wskazówkę, to musimy się umówić kiedy ten czas ma być stwierdzany. Nie należy zapominać o tym, że rozpoznawanie może trwać 2—4 minut, co w tych warunkach stanowi poważną różnicę, czy czas obserwacji będzie stwierdzony w chwili ujrzenia samolotu, czy też w chwili mijania punktu obserwacyjnego.

Mam wrażenie, że ten drugi moment ma więcej racji bytu. Przypuszczam, że wyposażenie obserwatorów w zegarki z tarczą 24-godzinną znacznie ułatwiłoby ustalenie czasu.

Pozostaje do omówienia podawanie kierunku lotu, ostatnio ćwiczonego na obozach wg tabl. por. Charlewskiego (rys. 1).



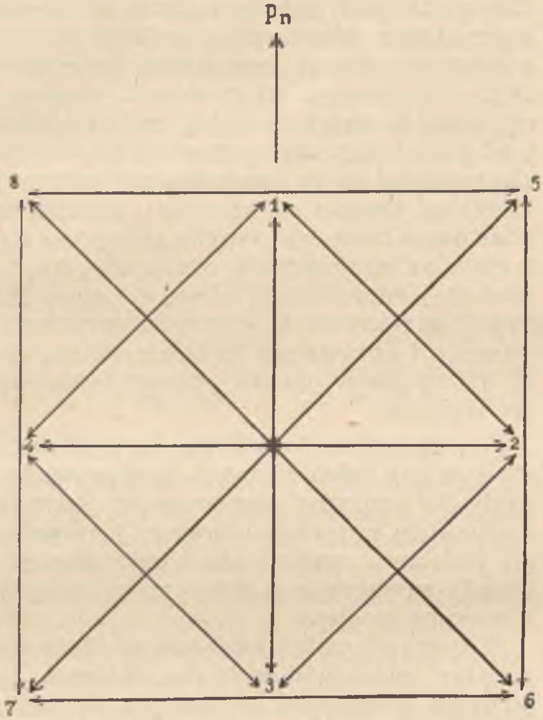
Rys. 1.

Należy stwierdzić, że do określenia kierunków lepiej nadaje się tablica wg projektu sowieckiego (podanego w „Przeglądzie O P L G“ Nr 5 z 1935 r.) z małym uzupełnieniem (rys. 2).

Ten system wyklucza możliwość wprowadzenia w błąd kmdta centrali, jeśli chodzi o ilość nalotów w tym samym czasie.

Przypuśćmy, że dwa sąsiednie posterunki służby dozorowania nadają prawie jednocześnie meldunek o przelatujących samolotach (wg systemu por. Charlewskiego). Posterunek A podał kierunek „O“ i posterunek B podał kierunek „O“. Wydawałoby się, że są to te same samoloty, tymczasem — nie, ponieważ przy posterunku A samoloty minęły punkt obserwacyjny po lewej stronie, a przy posterunku B, znajdującym się na zachód od posterunku A, minęły go po prawej stronie. Odległość między tymi samolotami wynosiła ok. 20 km, wobec czego nie mogły one

być jednocześnie widziane. Były więc 2 naloty. Tablica sowiecka natomiast daje możność stwierdzenia, po której stronie punktu obserwacyjnego samoloty leciały i czy mogły być widziane przez sąsiedni



Rys. 2.

posterunek. Przy tym tablica ta ułatwia w dużym stopniu wykreślenie szkicu nalotów.

Kwestia przekazywania meldunku wydawałaby się zupełnie prosta, jeżeli obserwator ma na oczach wzór meldunku. W praktyce jednak są pewne trudności. Zbyt dużo miejsca zajęłoby opisywanie tych trudności, przejdę więc bezpośrednio do omówienia, jak takie przekazywanie meldunku powinno wyglądać.

Przede wszystkim nie może być mowy o tym, aby ćwiczenia odbywały się bez centrali dozorowania i pośredniej centrali urzędu pocztowego, ponieważ ćwiczenie przy pomocy jedynie aparatów telefonicznych może mieć miejsce tylko przy ćwiczeniu w samym telefonowaniu (zaznajamianie się z użyciem telefonu). Jeżeli połączenie przez centralę urzędu pocztowego natrafia na pewne trudności, to można zorganizować taką pośrednią centralę we własnym zakresie.

Mając do dyspozycji te 2 centrale uczymy kandydatów pełnienia obowiązków w warunkach zbliżonych do rzeczywistości.

Przy rozpoznawniu samolotów obserwator powinien natychmiast wpisywać stwierdzone dane do książki meldunkowej w odpowiedniej rubryce, aby przy przekazywaniu meldunku mógł dyktować z książki a nie z pamięci.

Po ukończeniu rozpoznania kręci korbą induktora i wywołuje centralę pocztową. Po odezwaniu się tejże podaje hasło „o p l“ (uważam, że można je stosować w skrócie nawet w meldunku telefonicznym) i żąda krótko: „centrala dozorowania Białystok“. Po odezwaniu się centrali dozorowania mówi: „proszę przyjąć meldunek“. Na centrali telefonista obsługujący łącznicę odpowiada: „wołam aparat stacyjny“, a już telefonista aparatu stacyjnego nie przedstawia się tylko mówi krótko: „proszę dyktować“, i przyjmuje meldunek.

Obserwator dyktuje meldunek, podając adres (dla wykluczenia pomyłki) kto nadaje treść meldunku. Telefonista aparatu stacyjnego powtarza wyraźnie każde słowo, aby uniknąć powtarzania całego meldunku, co zajmuje więcej czasu.

Po ukończeniu dyktowania treści, obserwator podaje swoje nazwisko: „wydał Jaskolski“, a telefonista aparatu stacyjnego powinien bez dopytywania się podać, kto przyjął (swoje nazwisko), słowem „koniec“ — kończą rozmowę.

Ten sposób prowadzenia wyszkolenia, praktykowany na obozie, dał b. dobre wyniki w sprawności wykonywania służby dozorowania.

Zdaję sobie sprawę z tego, że uwagi moje nie wyczerpują braków w szkoleniu służby dozorowania. Nie wątpię jednak, że na ten żywotny temat zechcą się wypowiedzieć i inni Koledzy, którzy pod tym względem poczynili niewątpliwie swoje własne spostrzeżenia. Zebrany i przedyskutowany na łamach „Przeglądu“ materiał mógłby posłużyć za podstawę do pewnych zmian w dotychczasowym systemie szkolenia na obozach w roku przyszłym.

Insp. S. LIPIŃSKI

OBJAZDOWE SZKOLENIE POSTERUNKÓW DOZOROWANIA

Jednym z pierwszorzędnych warunków całego systemu o p l kraju jest natychmiastowe uruchomienie całej lub części wyznaczonej sieci posterunków dozorowania. Służba ta powinna się stać natychmiast czujnym okiem i uchem komend o p l.

Przyjmując, że sieć posterunków jest szczegółowo i wszechstronnie opracowana, dostatecznie gęsta, dobrze rozmieszczona, przy czym ilość podcentral i central jest wystarczająca, zajmiemy się przede wszystkim elementem zmiennym, a więc obsługą tej sieci.

Aby całkowicie sprostać wyżej postawionemu zadaniu, obsada posterunków dozorowania musi być:

1) odpowiednio dobrana
2) należycie wyszkolona.

Dobór ludzi przedstawia w terenie wielkie trudności. Pomijając już fakt niedostatecznej ilości ludzi, zgłaszających się dobrowolnie z pobudek czysto obywatelskich, znajdują się przecież miejscowości, gdzie rzeczywiście nie można znaleźć odpowiednich kandydatów do tej służby.

Nie wymieniając wszystkich warunków, jakim ma odpowiadać kandydat na obserwatora, celem moim jest przedstawienie, że wybór ten powinien być pieczołowicie i skrupulatnie wykonany.

Wyszkolenie obsady posterunków dozorowania przeprowadza się na kursach i obozach o ustalonych wprawdzie programach, ale programy te siłą rzeczy muszą być dostosowane do poziomu uczestników i warunków lokalnych. To też mimo wysiłków przy wyborze kandydatów oraz zapału i pracy przy szkoleniu, nie wszędzie obsady posterunków dozorowania dają gwarancję spełnienia, przynajmniej w pierwszych momentach, swej roli.

Element, szkolony w miarę możności praktycznie, opanowuje czynności wchodzące w zakres obowiązków przerabiając je kilka lub kilkanaśnie razy na kursie. Nie należy jednak zapominać, że błędy popełniane na obozach i kursach, są natychmiast poprawiane przez kadrę instruktorską. Natomiast w czasie ćwiczeń w terenie, lub w chwili rzeczywistej potrzeby, obsada posterunku dozorowania musi polegać na własnych siłach. Trafiają się wprawdzie posterunki podczas ćwiczeń w terenie, które dzięki inicjatywie i energii jednego z członków obsługi (nie zawsze komendanta), obdarzonego zdolnościami organizacyjnymi, zostają właściwie zainstalowane i od razu zaczynają pracować poprawnie, ale wypadki te są sporadyczne (przynajmniej na terenie mi znanym). Zresztą za kosztowne może być ryzyko polegania wyłącznie na zdolnościach organizacyjnych i osobistej improwizacji obsady. Lepiej jest raczej przesadzić w kierunku natychmiastowego i sprawnego funkcjonowania sieci, niż czegoś w okresie przygotowawczym nie wykonać.

To też zanim dojdziemy do posiadania stałych linii telefonicznych, przeprowadzonych do punktów dozorowania, jedynym warunkiem natychmiastowego i sprawnego działania posterunku, jest szkolenie obsady w warunkach ściśle rzeczywistych, a więc na miejscu.

W tym celu należałoby odpowiednio wyposażyć samochód-czołówkę, którym instruktor jeżdżąc od posterunku do posterunku szkoliłby obsadę. Obsada czołówki powinna się składać:

1) z instruktora stałego czołówki,
2) z szofera,
3) z referenta wojsk. starostwa lub instruktora miejscowego (obwodowego o p l) z chwilą wjazdu na teren powiatu.

Czołówka, posiadająca odpowiednie pomoce naukowe, zatrzymywałaby się w miejscowości wyznaczonej przez dwa dni, poświęcając pierwszy dzień na szkolenie ogólne, drugi zaś — na kilkakrotne przerobienie instalacji posterunku.

W ten sposób przeprowadzone szkolenie daje, oprócz wyżej przytoczonych, korzyści następujące:

a) sprawdzenie aktualności obsad posterunków dozorowania,

b) zgranie obsady, sprawdzenie przydatności obserwatorów, właściwego komendanta i zastępcy,

c) usunięcie elementu nieodpowiedniego i ewentualnie dodatkowy wybór nowych kandydatów,

d) sprawdzenie wyboru punktu dozoro-

wania, a po dokładnym zaznajomieniu się z terenem oraz siecią telefoniczną, postawienie wniosków o zmianę,

e) zaznajomienie się instruktora obwodowego (wzgl. referenta wojsk.) z całą obsadą sieci dozorowania powiatu,

f) otrzymanie konkretnych wniosków co do uzupełnienia kabla poszczególnych zestawów.

Objazd terenu czołówkami mógłby się odbywać cały rok z pominięciem czasu żniw i krótkiego okresu wzmożnych prac wiosennych.

Wprowadzenie szkolenia objazdowego nie wyklucza oczywiście dotychczas stosowanej metody szkolenia obsad posterunków dozorowania na obozach o p l lub na kursach lokalnych, raczej ją uzupełnia, a docierając do najdalej nawet położonych posterunków (przynajmniej raz na rok), utrzymuje całą sieć w gotowości bojowej.

Musimy mieć pełną gwarancję, że zrobione zostało wszystko, aby cała sieć posterunków dozorowania w każdej chwili była gotowa całkowicie spełnić swoje zadanie.

Insp. H. NICZKO

ZMOTORYZOWANIE I ZESPOLENIE SŁUŻBY ODKAŻAJĄCEJ

Nawiązując do artykułu „Służba odkażająca“ p. Kosowskiego w Nr 8 „Przeglądu O P L G“, chciałbym poruszyć niektóre zagadnienia, wiążące się z metodami pracy i wyszkoleniem tej służby.

Obecnym dążeniem o p l jest częściowe przerzucenie ciężaru przygotowania i wykonywania obrony na organizację samoobrony ludności (domy, bloki domów) jednocześnie zmniejszając środki obrony ogólnego działania (obrony lokalnej).

Wobec zmniejszenia służb ogólnego działania nasuwa się konieczność zwiększenia ich wydajności oraz możliwości szybkiego przerzucania jednostek z miejsca na miejsce. Mając te rzeczy na względzie, musimy na wzór innych państw dążyć do zmotoryzowania przede wszystkim służby odkażającej i zwiększenia w ten sposób wydajności pracy, kosztem zmniejszenia ilości ludzi, których podczas wojny zawsze będzie za mało.

Służba odkażająca, oparta tylko na pracy rąk ludzkich i bez odpowiednich środków lokomocji, może być dobra w blokach domowych, w małych miasteczkach itp., jednak nigdy nie wystarczy dla potrzeb obrony miast większych.

Zagadnienie odkażania miast nie jest jeszcze całkowicie rozwiązane. Podczas przeprowadzanych ćwiczeń w terenie na większą skalę, widzi się pewne braki w tej pracy, związane przede wszystkim z zagadnieniem zaopatrzenia w wodę i w odpowiednie środki lokomocji, z zastąpieniem pracy rąk przez odpowiednie aparaty itp.

Uważam, że niecelowe byłoby zwiększanie składu drużyny lub wprowadzanie jakich bądź zmian w znormalizowanym sprzęcie, co jest poruszone we wspomnianym wyżej artykule. Patrol rozpoznawczy może być przydzielony do punktu, wzorowanie się bowiem na pracach niemieckich, poruszonych w artykule, jest zupełnie niecelowe. Niemiec bowiem ma zupełnie inne psychologiczne podejście do każdej sprawy. Raczej musimy stworzyć własne formy pracy drużyny odkażającej zmotoryzowanej, a nasz 10-osobowy skład drużyny da się w zupełności zastosować i do mechanicznego odkażania.

Rozpatrywany w czasopiśmie „Gasschutz und Luftschutz“ sprzęt jest zbyt ciężki, a metody pracy zbyt skomplikowane. Da się to rozwiązać o wiele prościej i z mniejszą ilością ludzi. Jednak metody pracy muszą być przede wszystkim dostosowane do sprzętu mechanicznego, aparatów i narzędzi pracy oraz sprawdzone praktycznie za pomocą szeregu ćwiczeń w różnych warunkach. Wobec tego należałoby najpierw opracować wzór auta półciężarowego (a właściwie mówiąc nadwozia) z przyczepką i odpowiednimi aparatami. Wymieniony wóz rekwizytowy w miarę przeprowadzanych doświadczeń uległby pewnej zmianie, a następnie mógłby przyjąć ustaloną formę znormalizowanego wozu rekwizytowego drużyny odkażającej. Uważam, że pra-

ce w tym kierunku, prowadzone przez centralne ośrodki, mogłyby być powierzone również obozom ćwiczebnym o p l, które obok szkolenia mogą z powodzeniem przeprowadzać pracę o charakterze doświadczalnym.

Skrępowani względami oszczędności opieramy się obecnie właściwie na pieszych drużynach odkażających (użycie zwierząt pociągowych, zresztą tylko do transportu, nie może być brane pod uwagę) i nawet mało myślimy o konieczności zmotoryzowania drużyny, a przewidywane „teoretycznie" środki trakcji mechanicznej są bardzo problematyczne i przede wszystkim często zupełnie niedostosowane do potrzeb służby odkażającej. Musimy jednak sprawę jasno postawić, że przy obecnym zagrożeniu miast tylko służba odkażająca odpowiednio zmotoryzowana będzie mogła wykonać swoje trudne, a często bardzo ważne zadanie.

Niemniej ważnym zagadnieniem jest posiadanie odpowiednio przygotowanej służby. Nieodzownym czynnikiem utrzymania w stanie należytego wyszkolenia i gotowości bojowej służby odkażającej jest jej zespolenie.

Należy członków służby odkażającej (i innych służb szkolnych przez LOPP) związać duchowo z ich pracą oraz stworzyć dla nich pewne cele i zadania pokojowe.

Ludzie ci poza szkoleniem i normalnymi ćwiczeniami w o p l muszą mieć możność utrzymywania stałego kontaktu ze swoimi przyszłymi przełożonymi i ze sobą. Muszą odczuwać pewną opiekę i przynależność do organizacji. Dlatego musi być jakiś punkt — baza wspólnego oparcia i wzajemnego stosunku.

Taką bazą może być świetlica LOPP, wszechstronnie urządzona i odpowiednio prowadzona, która by oddała duże usługi w kierunku zwarcia i wyrobienia poczucia przynależności organizacyjnej. Miałaby ona również duże znaczenie propagandowe dla LOPP.

Powstała w ten sposób jakby „rodzina lopowska" mogłaby przynieść ogromne korzyści dla samej pracy organizacyjnej.

Byłoby nader pożądane, żeby takie świetlice powstały przede wszystkim w tych przyszłych punktach odkażających, które będą budowane.

Drugim nieodzownym czynnikiem zespolenia będzie umundurowanie, które ma często ogromne znaczenie szczególnie dla ludzi prostych, dając jednocześnie zewnętrzny wyraz spoistości organizacyjnej.

Insp. M. WOJEWÓDZKI

WYKORZYSTANIE KOBIET DO PRAC W OPL

Udział kobiet w pracach o p l jest na ogół nikły. Poza służbą ratowniczo-sanitarną i pracą w kąpieliskach przeciwiperytowych w działach kobiecych — kobiet prawie, że się nie spotyka. Zapomina się, że przecież kobiety stanowią niemal 53% ludności kraju, zapomina się o tym, że w razie wybuchu wojny wszyscy mężczyźni zdrowi (a wielu nawet z kat. D okaże się „zdrowymi") pójdą na front albo do służb i prac, wymagających wiele wysiłku fizycznego. Zostaną w domu dzieci, starcy i chorzy. Zostaną także i kobiety.

Część tych kobiet zastąpi mężczyzn w biurach, fabrykach, na kolejach itp., część jednak znaczna zostanie bez takiego czy innego przydziału. A każda para zdrowych rąk będzie wówczas miała ogromne znaczenie. Zniknie bezrobocie. Może nawet zabraknie ludzi, tyle będzie pracy. Ale 10—20% zdrowej ludności kraju, 3—7 milionów kobiet będzie się biernie przypatrywało wypadkom. Biernie — zarówno dla braku przydziału jak i braku kwalifikacyj. Rezultatem takiego stanu rzeczy będzie obniżenie sprawności o p l, brak ludzi odpowiednio przeszkolonych (bo z obecnie szkolonych wielu jednak pójdzie do wojska). Stan obecny ma jeszcze tę wadę, że czynione obecnie wysiłki i starania w kierunku jak najdokładniejszego wyszkolenia służb o p l w znacznej części pójdą na marnę, gdyż już wyszkoleni ludzi odejdą na front. Czym wówczas wypełni się powstałe luki?

Aby uniknąć konieczności rozwiązania tego zagadnienia w momencie mniej odpowiednim, w momencie wybuchu wojny, już

dziś trzeba poważnie zastanowić się nad problemem wciągnięcia jak największej ilości kobiet do pracy w o p l.

Rozpatrzmy z kolei, w jakich dziedzinach o p l może pracować kobieta i to pracować z pożytkiem dla wykonywanych zadań, bez zbytniego wysiłku dla siebie. Otóż, moim zdaniem, praca kobiet może znaleźć zastosowanie w następujących służbach o p l: 1) ratowniczo-sanitarnej, 2) dozorowania, 3) rejestracyjnej.

A. Służba ratowniczo-sanitarna.

Kwestia pracy kobiet w tym rodzaju służby o p l jest rozwiązana, wobec czego zajmować się nią nie będę. Wspominam też o tym rodzaju służby tylko dla odtworzenia całości zagadnienia.

B. Służba dozorowania.

Obecnie w służbie dozorowania nawiasem tylko wspomina się o możliwości udziału kobiet. Udział kobiet jest tu jednak nie tylko możliwy, ale i pożądany. Jak wszędzie, momentem decydującym będzie tu zarówno mały wysiłek fizyczny jak i konieczność użycia mężczyzn do służb, wymagających siły fizycznej i zdecydowania (np. służba przeciwpożarowa). Praca służby dozorowania nie wymaga zbyt dużej siły fizycznej, ani zbyt wiele wytrzymałości. Obserwacja, rozpoznanie, meldunek lub alarm — wszystko to przy pozostawaniu w jednym miejscu, na posterunku lub w centrali służby dozorowania, nie powinno być przeprowadzane przez kobiety gorzej niż przez mężczyzn. Podkreślić należy, iż niejednokrotnie kobieta przewyższa mężczyznę poczuciem obowiązkowości i odpowiedzialności.

Obsługa sprzętu służby dozorowania, a więc aparatów telefonicznych, czy radiowych, nie stawia wymagań, którym by kobieta nie mogła sprostać.

Dla zadań służby dozorowania w zakresie zachowania się wobec lądujących samolotów tak nieprzyjacielskich jak i własnych wystarczy, jeśli tylko część personelu będzie się składała z mężczyzn, a i tu zachodzi wątpliwość, komu łatwiej przyjdzie je wykonać: mężczyźnie z kat. D lub E czy zdrowej silnej kobiecie. Z kwestią służby dozorowania łączy się sprawa obsługi central telefonicznych w miastach.

Tu sprawa przedstawia się nader prosto: mamy wielki zastęp telefonistek, a mało telefonistów, zatem obsługa central powinna bezwzględnie spocząć w rękach kobiet, zarówno ze względu na fakt posiadania już wyszkolonego pierwszorzędnego personelu, jak wreszcie ze względu na to, iż tego personelu żadna mobilizacja nie przerzedzi.

C. Służba rejestracyjna.

Ten rodzaj służby o p l nie wymaga specjalnych osobistych walorów fizycznych. Zadania tej służby — rejestrowanie miejsc upadku bomb, plam chemicznych, rodzaju i wielkości uszkodzeń oraz meldowanie o tym właściwym władzom o p l nie wymagają dużych sił i nie są tak ciężkie i skomplikowane. W czasie ćwiczeń o p l częstokroć ten rodzaju służby pełni młodzież w wieku 14—18 lat, wywiązująca się z poruczonych zadań zadowalająco. Młodzież jednak męska, musi być zastąpiona możliwie jak najprędzej przez kobiety, bowiem za rok, dwa, pięć, pójdzie do wojska, czas i trud zużyte na jej szkolenie będą właściwie dla o p l stracone, powstanie lu, ka, którą jednak trzeba będzie wypełnić. Dlatego lepiej już dzisiaj zastanowić się nad faktem, że i w tej dziedzinie z całkowitym powodzeniem mogą pracować kobiety.

Pozostałaby jeszcze do omówienia kwestia udziału kobiet w komitetach domowych.

Uważam, że w skład tych komitetów muszą bezwzględnie wejść kobiety. One bowiem stale pozostają w domu, przy dzieciach, przy gospodarstwie; alarm lotniczy czy gazowy zastanie je więc na miejscu gotowe do akcji. Zachowanie zimnej krwi i przytomności umysłu, to kwestia tylko odpowiedniego doboru, odpowiedniego przeszkolenia i przyzwyczajenia.

Nie bez znaczenia jest fakt, że wielu spośród mężczyzn danego domu, czy bloku domów z chwilą wybuchu wojny pójdzie do wojska, a znaczna część zatrudniona będzie w takich służbach o p l, jak drużyny odkażające, przeciwpożarowe, pogotowia techniczne itp. W domach pozostaną kobiety. Słuszne więc będzie, że zajmą się one

pracą w komitetach domowych, że one właśnie będą strzegły dzieci i ognisk domowych.

Jak widzimy, w służbach o p l znajdzie się dla kobiet dużo miejsca i pracy. Ale stwierdzenie tego faktu nie jest rozwiązaniem zagadnienia. Tym rozwiązaniem będzie dopiero wciągnięcie kobiet do pracy w o p l i przeszkolenie ich w odpowiednich kierunkach. W ten sposób:

1) zyskamy większą ilość ludzi do celów o p l,

2) zapewnimy sobie ciągłość pracy przygotowawczej,

3) unikniemy ewentualności przerzedzenia szeregów członków służb o p l,

4) zyskamy możność pełniejszego obsadzenia przez mężczyzn tych prac i takich miejsc, które wymagają większej siły fizycznej.

Instr. M. DOBROWOLNY

PRZYGOTOWANIE MŁODZIEŻY SZKOLNEJ DO OPL

Przygotowanie młodzieży szkolnej do o p l pozostawia jeszcze dużo do życzenia, gdyż bardzo intesywna praca LOPP w tym kierunku zależy w dużym stopniu od czasu instruktorów o p l oraz dobrej woli kierowników szkół. Nie wspominam na jakie trudności praca ta natrafiała, obejmowała ona jednak stosunkowo nieduży odsetek dzieci. Chociaż w szkołach średnich akcja szkolenia o p l przedstawiała się lepiej, gdyż w wielu zakładach uczniowie 6 i 7 klasy byli przeszkalani na 10-godzinnych kursach o p l, to jednak i tu wszystko zależało od dobrej woli dyrektorów, a młodzież szkolna, przeładowana nauką, tylko pod przymusem moralnym poświęcała godziny popołudniowe na szkolenie się w o p l.

Trzeba sobie jednak zdać sprawę, że nauczanie dziecka jest możliwe, ale tylko w szkole!

Kierunek i nastawienie musi dać Ministerstwo W. R. i O. P., które powinno dbać o to, aby każde dziecko, zależnie od jego rozwoju umysłowego, posiadało odpowiednie wiadomości z o p l.

To szkolenie jednak musi być ujęte programami szkolnymi, jako przedmiot obowiązkowy.

Przeglądając obecny program szkoły powszechnej, znalazłem w programie oddziału 7 w nauce historii „Polska współczesna" — tematy: „obrona przeciwlotniczo-gazowa, LOPP, Polski Czerwony Krzyż", a poza tym nic więcej z dziedziny o p l. Żadnego szczegółowego programu, ani ilości godzin przeznaczonych na ten cel.

Zgadzam się całkowicie z poglądem p. insp. Jasińskiego (Nr 2 „Przeglądu O P L G") co do zaznaczonych 3 kierunków dla przygotowania do o p l młodzieży: 1) przeszkolenia gron nauczycielskich, 2) przysposobienia budynków szkolnych dla o p l, 3) przygotowania młodzieży szkolnej do o p l.

Przeszkolenie gron nauczycielskich. Przeszkolenia komendantów budynków szkolnych nie podciągałbym pod ten punkt, gdyż ta sprawa jest odpowiednio postawiona i znajduje się w kompetencji władz administracji ogólnej.

Mam wrażenie, że ok. 20% ogółu nauczycielstwa jest już przeszkolona na kursach informacyjnych, podinstruktorskich, III kat. o p l g itd. Należałoby więc ustalić, które z tych przeszkoleń będzie dla nauczycielstwa wystarczające. Moim zdaniem było by celowe, aby nauczyciel posiadał kurs o p l g najmniej III kat. ogólny, za wyjątkiem tych, którzy posiadają kursy o p l g III kat. dla służby odkażającej lub służby dozorowania. Nie przypuszczam, by sprawa ta miała natrafiać na specjalne trudości finansowe. Każdy obwód powiatowy LOPP może urządzić jeden lub kilka kursów o p l III kat. ogólnych dla nauczycielstwa w czasie ferii Bożego Narodzenia lub ferii wakacyjnych, przy tym na kurs taki mógłby być przyjęty bezpłatnie tylko członek rzeczywisty LOPP., opłacający składki od 6 miesięcy przed zgłoszeniem na kurs, natomiast członek wspierający LOPP jako wpisowe za kurs wpłacałby 4 zł, a niečłonek LOPP — 6 zł. Uzyskane z wpisowego kwoty zostałyby użyte na wynagrodzenie prelegentów i pomoce szkolne. Koszty utrzymania nauczycielstwo musiałoby ponosić z własnych funduszów.

Przysposobienie budynków szkolnych do opl jest sprawą trudniejszą do przeprowadzenia. Wchodzą tu w grę fundusze, sięgające często tysięcy. Mam jednak wrażenie, że dużo dałoby zarządzenie, iż w planach nowobudujących się gmachów szkolnych sprawa ta musi być uwzględniona. Naturalnie, dotyczy to przede wszystkim miast. W budynkach już istniejących sprawa ta jest trudniejsza z braku funduszów i wymagałaby specjalnego rozważenia.

Przygotowanie młodzieży szkolnej do opl. Zgadzam się w zupełności z p. insp. Jasińskim, że program musi być podzielony na stopnie, jestem jednak zdania, że uwzględnienie tylko 2 stopni jest niewystarczające.

I stopień przysposobienia do o p l (całkiem słuszna nazwa, użyta przez p. Jasińskiego), moim zdaniem, należałoby podzielić na pewne okresy, gdyż stan umysłowy dzieci od 7 do 14 lat jest bardzo różny. I tak, stopień ten podzieliłbym na 7 okresów, tj. każdy okres odpowiadałby jednej klasie. Siódmy okres I stopnia powinen obejmować całokształt o p l i w rezultacie powinien dać całkowite uświadomienie i przygotowanie do o p l. W zależności od tego okresy niższe będą obejmowały mniejszy zakres:

Okres I: 4 godz. na rok, w tym w formie pogadanek: 1) zagrożenie lotnicze — 25 min., 2) środki napadu lotniczego — 25 min., 3) zachowanie się gazów w terenie — 25 min., 4) alarm lotniczy i koniec alarmu — 25 min., 5) zachowanie się w szkole, w mieście, w domu i w pomieszczeniu uszczelnionym — 50 min., 6) drużyny odkażające, rat.-san., gaszenie świateł i służba rejestracyjna — 50 minut.

Okres II: 6 godzin, w tym powtórzenie okresu I z bardzo niewielkim rozszerzeniem wiadomości.

Okres III: 8 godzin, to samo co w okresie I, lecz wiadomości w dwa razy szerszym zakresie.

Okres IV: 10 godzin w formie wykładów: 1) zagrożenie lotnicze — 1 godz., 2) środki czynne o p l i ich znaczenie — 30 min., 3) środki napadu lotniczego — 1 godz., 4) zachowanie się gazów w terenie — 1 godz., 5) obrona indywidualna — 30 min., 6) środki bierne o p l — 1 godz., 7) pomieszczenia uszczelnione i schrony — 1 godz., 8) drużyny odkażające — 1 godz., 9) organizacja o p l — 1 godz., 10) zachowanie się w szkole, w mieście i domu — 1 godz., 11) pokaz maski p.-gaz. i działanie gazu łzawiącego — 1 godz.

Okres V: 12 godz., ten sam program jak wyżej z obszerniejszym omówieniem działu organizacji o p l, środków napadu lotniczego, oraz służby rej. i przeciwpożarowej.

Okres VI: 15 godzin: 1) zagrożenie lotnicze — 2 godz., 2) środki napadu lotniczego — 2 godz., 3) środki czynne o p l — i ich znaczenie — 1 godz., 4) zachowanie się gazu w terenie — 2 godz., 5) obrona indywidualna — 1 godz., 6) środki bierne o p l — 2 godz., 7) organizacja o p l — 2 godz., 8) pomieszczenia i schrony — 1 godz., 9) służba odkażająca — 1 godz., 10) zachowanie się w szkole, mieście i domu — 1 godz., 11) służba dozorowania i rejestracyjna — 1 godz.

Okres VIII: 20 godz., ten sam program, lecz nieco rozszerzony z uwzględnieniem na służbę odkażającą 2 godz., służbę rej. i dozorowania 2 godz., organizację o p l w domach i blokach domów 1 godz., oraz ćwiczenia z maskami 2 godz.

Nauka w okresie I—IV włącznie powinna być prowadzona tylko w II półroczu, natomiast w pozostałych okresach przez cały rok przy równomiernym rozłożeniu godzin.

Jeżeli chodzi o ten program, nie twierdzę, że tak być musi, jednak, moim zdaniem, powinien on być wykonany mniej więcej w tych granicach. Dalsza dyskusja na ten temat może przynieść wiele korzyści i ostatecznie dać dane, które pozwolą na dokładne skonkretyzowanie tych punktów.

W ten sposób ujęte obowiązującym programem szkolenie młodzieży w o p l posunęłoby przygotowania o p l naprzód, gdyż dzieci szkolne przeszczepiłyby dużo swych wiadomości na teren domu, uświadamiając w ten sposób jak najszersze warstwy społeczeństwa. Mam wrażenie, że przyczyniłoby się to również bardzo wybitnie do rozrostu LOPP w przyszłości.

OPL ZAGRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

ITALIA.

Rozbudowa obrony zbiorowej.

Der Luftschutz nr 9, 1936.

Związek właścicieli domów zamierza w porozumieniu z odpowiednimi władzami wojskowymi oraz partią faszystowską przystąpić do realizacji obrony przeciwlotniczej domów mieszkalnych. Wszyscy właściciele nieruchomości na obszarze Włoch, a przede wszystkim ci, których domy znajdują się w dużych miastach i liczą co najmniej 10 mieszkań, będą musieli wkrótce przeprowadzić niezbędne przygotowania, ułatwiające ochronę najemców przed skutkami napadów lotniczych. Przygotowania te między innymi obejmą następujące sprawy: maskowanie świateł w domach, zabezpieczenia przeciwpożarowe (zaopatrzenie poddaszy w piasek, usunięcie rupieci), przygotowanie pomieszczeń uszczelnionych, uszczelnienie okien oraz alarmowanie.

Statut Związku Obrony Powietrznej.

Gasschutz u. Lutschutz nr 9, 1936.

Nowy statut Związku Obrony Powietrznej, zatwierdzony dekretem królewskim z dn. 14.VI b. r. przewiduje następujące zadania związku: propaganda obrony przeciwlotniczej, uświadamianie i szkolenie ludności w zakresie samoobrony, budowa prywatnych schronów przeciwgazowych, rozdział i kontrola sprzętu przeciwgazowego dla ludności, tworzenie pomocniczych oddziałów ochotniczych sł. przeciwpożarowej, sł. rat.-san. i sł. technicznych.

JAPONIA

Przygotowania o p l.

Gasschutz u. Luftschutz nr 9, 1936.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych opracowuje plan rozbudowy czynnych środków o p l w ciągu najbliższych 15 lat. Przewidywane jest stworzenie specjalnych formacji w najważniejszych miastach, jak: Tokio, Osaka, Kioto, Jokohama, Kobe oraz w uprzemysłowionej, północnej części wyspu Kiu-siu Ogólne koszty, związane z realizacją tego planu, obliczane są na 600 milionów jen, z czego 60 milionów ma być pokryte z budżetu Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, a reszta — przez poszczególne miasta. W budżecie na rok 1937/38 przewidywana jest suma 2—4 milionów jen na zapoczątkowanie projektowanych przygotowań o p l.

W czerwcu b. r. przeprowadzono w obrębie Tokio manewry lotnicze, połączone z wielkimi ćwiczeniami o p l. W założeniu manewrów przyjęto nagły desant lotniczy oraz związane z tym walki uliczne.

SOWIETY

Instruktorzy obrony zbiorowej.

Chimia i Oborona nr 10, 1936.

W związku z rozwijającą się propagandą w kierunku masowego urządzania pomieszczeń uszczelnionych, jeden z autorów sowieckich (mjr Malinin) proponuje wyszkolenie kadry instruktorów-specjalistów, którzy udzielaliby szerokim warstwom ludności wskazówek teoretycznych i praktycznych w zakresie przygotowania tych pomieszczeń. Autor proponuje, aby szkolenie instruktorów rozpoczęły miejskie ośrodki Osoawiachimu na specjalnych kursach. Program kursów powinien, zdaniem autora, uwzględniać następujące tematy:

1) Środki i sposoby napadów lotniczych, w krótkim zarysie.

2) Charakter działania podmuchu na ściany domów, okna i drzwi.

3) Wiadomości o gazach bojowych, ich działanie na materiały budowlane oraz możliwość przenikania.

4) Typowe konstrukcje budowli mieszkalnych (podłogi, ściany okna i drzwi).

5) Obliczenie niezbędnej powierzchni i pojemności pomieszczenia uszczelnionego.

6) Sposoby uszczelnienia różnych rodzajów podłóg i ścian.

7) Sposoby uszczelnienia drzwi i okien.

8) Budowa szczelnych zasłon na okna i szczelnych drzwi.

9) Sposoby uszczelnienia otworów wentylacyjnych i ogrzewniczych, przewodów ogrzewniczych, wodociągowych, kanalizacyjnych i in.

10) Sposoby sprawdzania stopnia szczelności pomieszczenia oraz wyposażenie w sprzęt przeciwgazowy w czasie pokoju i podczas wojny.

Instruktorzy szkoleni w pierwszym rzędzie praktycznie, powinni umieć własnoręcznie przygotować pomieszczenie uszczelnione.

SZWAJCARIA

Rozporządzenie o alarmowaniu w o p l.

La Suisse, 19.IX.1936.

Na zasadzie usatwy o p l z dn. 29.IX.1934 r. Rada Związkowa wydała rozporządzenie, ustalające zasady organizacyjne i techniczne alarmowania w obronie przeciwlotniczej.

W myśl tego rozporządzenia, obszar Szwajcarii zostanie podzielony na strefy alarmowania. Każda strefa będzie posiadała jedną lub więcej central jako części składowych służby dozorowania, których zadaniem będzie alarmowanie obszaru danej strefy.

Wszystkie miejscowości, podlegające obowiązkowi przygotowania obrony przeciwlotniczej, zorganizują na swym obszarze jedną centralę alarmowania, która będzie połączona z centralą strefy. Każda centrala alarmowania obejmie określony odcinek terenu.

Rozporządzenie zawiera poza tym szczegóły techniczne, dotyczące sposobu alarmowania. Sygnał alarmu podawany będzie w ciągu 3 minut przy pomocy syren, przy czym ton zmieniany będzie periodycznie w granicach 250 i 400 okresów na sekundę, natomiast jako sygnał odwołania alarmu używany będzie w ciągu 3 minut stały ton o częstotliwości 400 okresów na sekundę.

Przepisowy sprzęt alarmowy będzie dostarczony poszczególnym gminom za pośrednictwem kantonów przez Związek, który pokryje w połowie koszty tego sprzętu oraz instalacji. Podział pozostałych kosztów między kantony i gminy ustalą kantony, które jednocześnie ponoszą całkowitą odpowiedzialność przed Związkiem. Konserwację i kontrolę instalacyj alarmowych przeprowadzają gminy na swój koszt.

W. BRYTANIA.

Manewry lotnicze.

Militär-Wochenblatt nr 22, 1936.

W czerwcu r. b. odbyły się w Anglii manewry lotnicze, których przedmiotem był nalot na Londyn oraz sprawdzenie możliwości obrony przeciwlotniczej stolicy.

Założenie manewrów było następujące: „Państwo Południowe“ występuje zaczepnie wobec „Państwa Północnego“, obejmującego tereny ograniczone wschodnim i zachodnim wybrzeżem Anglii.

W manewrach wzięło udział około 370 samolotów, przy czym obrona rozporządzała jedynie lotnictwem myśliwskim (12 eskadr samolotów jednomiejscowych i 4 eskadry — dwumiejscowych) oraz jedną eskadrą płatowców rozpoznawczych. Strona zaczepna wystąpiła tylko z lotnictwem bombardującym (6 eskadr lekkich i 9 eskadr średnich i ciężkich).

Przebieg manewrów był zupełnie odmienny od przebiegu podobnych co do założenia manewrów w roku ubiegłym. Wpłynęło na to użycie w r. b. nowego typu samolotów bombardujących (Handley Page „Heyford“), wchodzących obecnie w skład wyposażenia poważnej części lotnictwa angielskiego. Samoloty te działają w nocy z wysokości 5000 m.

Warunki atmosferyczne (mgła), możliwość napadów z bardzo dużych wysokości, poza tym zwiększenie szybkości samolotów bombardujących postawiły obronę wobec zupełnie nowych zadań.

Z przebiegu manewrów wyciągnięto następujący wniosek: lotnctwo myśliwskie należy lokować w pobliżu obiektów bronionych i przypuszczalnych stref nalotu.

Dotychczas rozmieszczano w Anglii lotnictwo myśliwskie w pobliżu morza, obecnie stosuje się system stacjonowania tego typu lotnictwa w pobliżu obiektów bronionych.

Ponadto stwierdzono, że dozorowanie powietrza przez płatowce daje bardzo dobre wyniki. W Anglii istnieje specjalny typ płatowca do tego celu („Day and Night Fighter“). Samolot ten wyposażony jest w radiotelefon, przy pomocy którego utrzymuje on stałą łączność z ziemią i z płatowcami w powietrzu. Zalety jego uwydatniły się szczególnie podczas tegorocznych manewrów, kiedy warunki atmosferyczne (chmury, mgła, opary) utrudniały obserwację z ziemi.

W sierpniu r. b. przeprowadzono wielkie ćwiczenia nocne o p l w rejonie Portsmouth. Ćwiczenia te miały na celu sprawdzenie skuteczności działania artylerii przeciwlotniczej.

Naloty odbywały się z dużych wysokości. Warunki atmosferyczne sprzyjały nacierającym, utrudniając równocześnie działalność artylerii, która mimo użycia 50 reflektorów nie mogła się poszczycić dobrymi wynikami pracy. Mała skuteczność artylerii była spowodowana poza tym zastosowaniem po raz pierwszy wspomnianych już szybszych i działających z większych wysokości samolotów, tłumieniem warkotu motorów, utrudniającym strzelanie przy pomocy aparatów pomiarowych, craz manewrowaniem samolotów (zmiana wysokości i kierunku lotu).

Największą jednak przeszkodą dla artylerii były warunki atmosferyczne (gęste opary). Utrudniona praca reflektorów w warunkach atmosferycznych, charakterystycznych zresztą dla Anglii, skierowała uwagę właściwych czynników na rozwiązanie możliwości odnajdywania samolotów przy pomocy promieni podczerwonych.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

BELGIA.

Maska przeciwgazowa A. G. M.

Protection Aérienne nr 9, 1936.

Maska przeciwgazowa typu A. G. M. (rys. 3), zatwierdzona przez Ligę Obrony Powietrznej do



Rys. 3.

użytku w o p l, składa się z następujących części: 1) maski właściwej, 2) taśm nagłowia, 3) rury elastycznej, 4) pochłaniacza i 5) worka do przechowywania maski.



Rys. 4.

Maska właściwa — gumowa— zaopatrzona jest w metalowe sprzączki i 2 haczyki do umocowania taśm nagłowia, w szybki okularowe z nietłukącego się szkła oraz w oprawkę metalową, służącą do połączenia zaworu wydechowego i rury elastycznej z maską.

Zawór wdechowy z gumy umieszczony jest wewnątrz oprawki. Zawór wydechowy o kształcie wydłużonym również z gumy, znajduje się na ze-



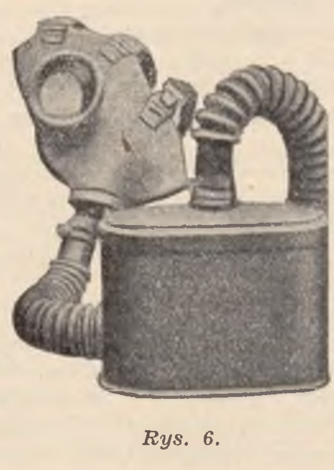
Rys. 5.

wnątrz maski i jest zabezpieczony metalową osłonką (rys. 4).

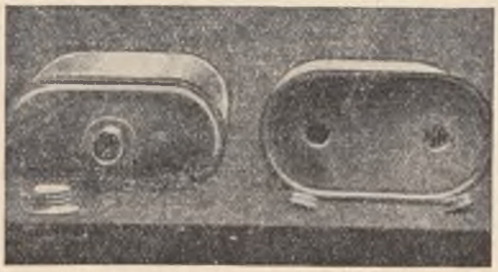
Nagłowie składa się z 6 taśm elastycznych, dających się regulować, oraz niewielkiej okrągłej tarczy (rys. 5).

Rura elastyczna połączona jest z oprawką maski na stałe.

Pochłaniacz (rys. 7) zawiera węgiel aktywowany oraz filtr mechaniczny; od strony wlotu powietrza pochłaniacz zaopatrzony jest w 2 otwory.



Rys. 6.



Rys. 7.

Worek do przechowywania maski posiada 2 przegrody, przy czym w dnie przegrody, przeznaczonej na pochłaniacz znajdują się 2 otwory, umożliwiające wyjęcie korków gumowych, które zabezpieczają pochłaniacz w czasie nieużywania maski.

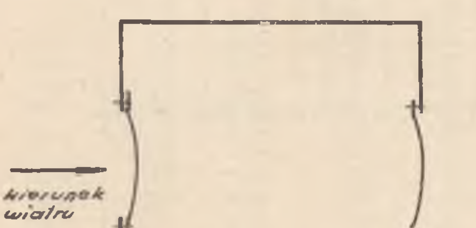
Maska właściwa wyrabiana jest w 3 rozmiarach.

SOWIETY.

Znaczenie i orientacyjne obliczenie nadciśnienia w schronach p.-gaz.

Inż. wojsk. W. I. Gorownikow — *Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony, nr 9, 1936.*

Przy omawianiu zagadnienia wentylacji schronów wciąż daje się zauważyć pewna chwiejność poglądów. Zdawałoby się, że ostatecznie uznana została konieczność stosowania podwójnego uszczelnienia w pomieszczeniach p.-gaz., tj., że wewnątrz nich należy utrzymywać nadciśnienie w stosunku do ciśnienia zewnętrznego, a jednak wciąż równolegle są propagowane i stosowane nie tylko pomieszczenia uszczelnione o stałej objętości powietrza (bez wentylacji i nadciśnienia), lecz również schrony o stałej objętości powietrza. Urządzenia regeneracyjne uważa się za zastępujące wentylację dopływową, pomimo że dostarczają one powietrza jedynie do oddychania, nie wytwarzając nadciśnienia.

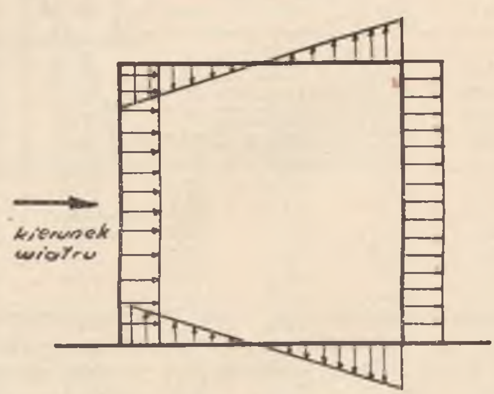


Rys. 8.

Co do wielkości nadciśnienia, to ustaliło się w praktyce wymaganie nadciśnienia 2—3—5 mm sł. w. Wielkości te są niczem nie uzasadnione, ani różniczkowane w zależności od warunków zewnętrznych. Nie wiadomo też, w jaki sposób uzyskać nadciśnienie żądanej wysokości.

Nadciśnienie potrzebne jest w pierwszym rzędzie dla schronów komunikujących się z atmosferą zagazowaną, gdyż nadciśnienie to powoduje przy otwieraniu drzwi prąd powietrza, skierowany naprzeciw zagazowanego powietrza, i choć niecałkowicie, lecz w znacznym stopniu przeciwdziałało będzie przedostaniu się jego do schronu. Drzwi powinny otwierać się na zewnątrz, aby oparte całym obwodem na futrynie zwiększyły opór przeciw uderzeniu powietrznej fali wybuchu. W drzwiach otwieranych do wewnątrz uderzenie to przejmują zawiasy i rygle. Niektórzy zalecają otwieranie drzwi do środka twierdząc, że nadciśnienie współdziała w uszczelnieniu drzwi. Jednak minimalna wielkość tego nadciśnienia (2—5 kg/m^2) nieznacznie powiększa uszczelnienie; natomiast ułatwione jest przenikanie zagazowanego powietrza do wnętrza schronu.

W schronach, nie komunikujących się z atmosferą zagazowaną, nadciśnienie również jest potrzebne, gdyż absolutne uszczelnienie przejść i otworów nawet przy najstaranniejszym wykonaniu jest niemożliwe. Obserwując manometr po uruchomieniu wentylatora można stwierdzić stopniowo zwiększające się nadciśnienie np. do 15 mm sł. w., jednak po pewnym czasie nadciśnienie się stabilizuje. Oznacza to, że wysokość osiągniętego nadciśnienia wystarcza już do przezwycięże-



Rys. 9.

nia oporów nieszczelności i porowatości. W warunkach szczególnie niekorzystnych (wiatr) przepuszczanie powietrza przez te nieszczelności może być dość znaczne. Rozkład ciśnień wewnątrz pomieszczenia ilustrują wykresy (rys. 8 i 9).

Wielkość potrzebnego nadciśnienia określa autor w zależności od ciśnienia wiatru z zewnątrz posiłkując się wzorem Lessla,

$$P = \gamma \frac{V^2}{g} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad (1)$$

gdzie P — ciśnienie w kg/m², lub w mm sł. w., γ — ciężar 1 m³ powietrza w kg, V — prędkość wiatru w m/sek., g — przyśpieszenie ziemskie.

Np. przyjmując $\gamma = 1{,}293$ kg/m³ (przy 0° i 760 mm Hg), $V = 15{,}6$ m/sek. (bardzo silny wiatr, wg skali międzynarodowej) otrzymujemy $P = 32{,}2$ kg/m² = 32,2 mm sł. w.

Zależność między szybkością wiatru i jego ciśnieniem ilustruje wykres (rys. 10).

Z wykresu tego wynika, że już przy $V = 6{,}7$ m/sek. (wiatr średni) — $P = 5{,}91$ mm sł. w., a więc wymagane jest dość duże nadciśnienie. Duże nadciśnienia są w praktyce trudno osiągalne. Należy jednak przewidywać, że przy silnym wietrze okrążenie schronu przez zagazowane powietrze będzie krótkotrwałe, prócz tego schrony, urządzane z reguły pod ziemią, narażone są w małym stopniu na działanie wiatru. Schrony otwierane będą wymagały zwiększonego nadciśnienia. Nawet i przy braku wiatru różnica temperatur zewnętrznej i wewnętrznej wywoła ciśnienie powietrza i spowoduje jego wymianę przez niedokładności uszczelnienia. W tym wypadku pewne nadciśnienie jest konieczne, lecz wysokość jego jest nieznaczna i może nie być brana w rachubę.

Do obliczenia ilości powietrza, uchodzącego z pomieszczenia przez naturalną porowatość zapór, autor posiłkuje się wzorem Langa i Gazebrucha.

$$L = \frac{F \cdot C\,(P - P_0)}{e} \; \text{m}^3/\text{godz.} \quad . \; . \quad (2)$$

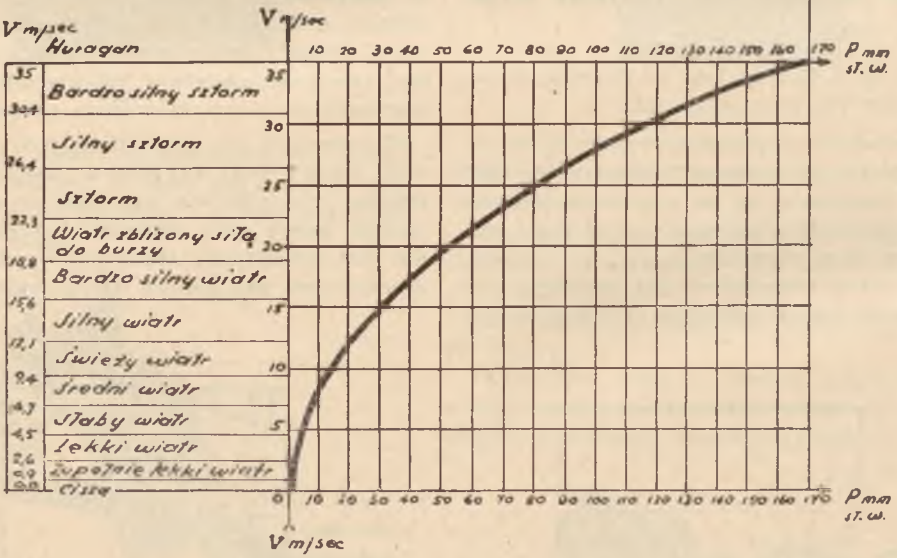
gdzie L — ilość uchodzącego powietrza w m³/godz., F — pow. w m², C — współczynnik przenikania gazów, e — grubość zapory, $P\text{-}P_0$ — wielkość nadciśnienia w mm sł. w.

Współczynnik C dla cegły = 0,0002, dla betonu żużlowego = 0,0055, dla sosny = 0,001.

Jeżeli pomieszczenie posiada kształt sześcianu 4×4×4 m, 2 ściany ceglane grub. 0,5 m, 2 ściany z betonu żużlowego grub. 0,2 m, podłoga i sufit drewn. grub. 0,1 m, i jeżeli opierając się na wykresie (rys. 12) przyjąć do obliczenia ciśnienie średnie równe naszemu nadciśnieniu, np. 2 mm sł. w., wtedy

$$L = 2\left(\frac{4 \times 4 \times 0{,}0002 \times 2}{0{,}5} + \frac{4 \times 4 \times 0{,}0055 \times 2}{0{,}2} + \frac{4 \times 4 \times 0{,}001 \times 2}{0{,}1}\right) = 2{,}42 \; \text{m}^3/\text{godz.}$$

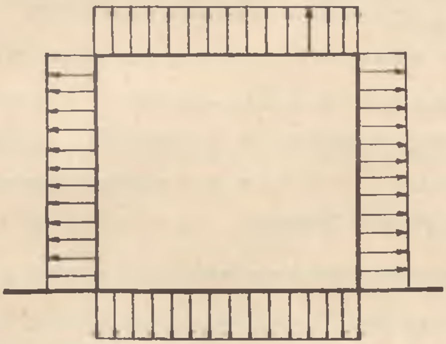
Tak niewielka ilość powietrza niezbędnego do otrzymania 2 mm nadciśnienia wynikła wskutek



Rys. 10.

tego, że nie uwzględniono przy obliczeniu nieszczelności w konstrukcjach budowlanych i w zastosowanych uszczelnieniach; nawet przybliżone obliczenie tych czynników jest niemożliwe.

W wyniku przeprowadzonego doświadczenia w pomieszczeniu o powyższej kubaturze przy dość starannym uszczelnieniu osiągnęto nadciśnienie = 2 mm sł. w., przy dostarczaniu powietrza na



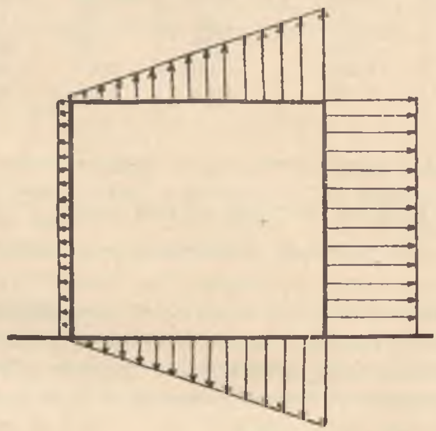
Rys. 11. — Rozkład ciśnień wewnątrz uszczelnionego pomieszczenia przy braku wiatru.

godzinę w ilości mniej więcej równej wielkości pomieszczenia, a więc przy $L = 64$ m³/godz..

Ze wzoru (2) autor wylicza $\frac{C}{e}$, tj. przypuszczalną wielkość stosunku współczynnika porowatości do grubości zapór (z uwzględnieniem nieszczelności konstrukcji budowlanych i nieszczelności uszczelnień).

$$\frac{C}{e} = \frac{L}{F\,(P - Po)} = \frac{64}{6 \times (4 \times 4) \times 2} = 0{,}33$$

Przy dalszych rozważaniach autor posiłkuje się tą średnią przypuszczalną wartością stosunku $\frac{C}{e}$.



Rys. 12. — Rozkład ciśnień w pomieszczeniu uszczelnionym, przy wietrze mniejszym niż nadciśnienie.

Ilość powietrza wyraża autor w dalszych rozważaniach nie w m³, a w krotności wymiany cał-

TABLICA I

Pojemność schronu w m³	Potrzebna krotność wymiany na godz. dla osiągnięcia nadciśnienia									
	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	10 mm
1,0	2,00	4,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20.00
3,4	1,33	2,67	4,00	4,33	6,67	8,00	9,33	8,67	12,00	13,33
8,0	1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00
15,6	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
27,0	0,67	1,33	2,00	2,66	3,33	4,00	4,66	5,33	6.00	6,66
42,9	0,58	1,14	1,72	2,28	2,83	3,42	4,00	4,58	5,14	5,72
64,0	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00
100,0	0,44	0,86	1,30	1.74	2,18	2,60	3,04	3,48	3,90	4,34
144,0	0,38	0,78	1,16	1,56	1,94	2,34	2,72	3,12	3,50	3,88
196,0	0,36	0,72	1,08	0,42	1,78	2,14	2,50	2,83	3,02	3,58
256,0	0,32	0,64	0,98	1,30	1,62	1,94	2,28	2,60	2,92	3,24
324,0	0,30	0,62	0,94	1,26	1,58	1,90	2,20	2,58	2,82	3,16
400,0	0,30	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00
484,0	0,28	0,58	0,86	1,16	1,44	1,72	2,02	2,30	2,60	2,88
576,0	0,28	0,56	0,84	1,08	1,34	1,66	1,94	2,22	2,50	2,78
676,0	0,26	0,52	0,80	1,08	1,34	1,62	1,88	2,16	2,42	2,70
784,0	0,26	0,52	0,78	1,06	1,32	1,58	1,84	2,10	2,36	2,62
900,0	0,26	0,50	0,76	1,02	1,28	1,54	1,80	2,04	2,30	2,56
1022,0	0,26	0,50	0,76	1,00	1,26	1,50	1,76	2,00	2,26	2,50
1155,0	0,24	0,48	0,74	0,98	1,22	1,46	1,70	1,96	2,20	2,44
1285,0	0,24	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68	1,92	2,16	2.40
1444,0	0,24	0,48	0,72	0,94	1,18	1,42	1,66	1,90	2,14	2,38
1600,0	0,24	0,46	0,70	0,94	1,16	1,40	1,64	1,86	2,10	2,34

TABLICA II

Nr	Pojemność schronu w m³	Otrzymane nadciśn.	Krotność wymiany na godz.	
			prakt.	teoret.
1	144	20,30	7,00	7,20
2	360	7,50	2,80	2,24
3	710	5,00	1,40	1,32
4	1,140	1,12	0,88	0,28
5	1,563	1,00	0,63	0,22
6	1,833	0,88	0,54	0,17

kowitej ilości powietrza w pomieszczeniu na godz. Krotność wymiany określa iloraz $\frac{L}{a^3}$ (gdzie a — bok sześcianu pomieszczenia uszczelnionego).

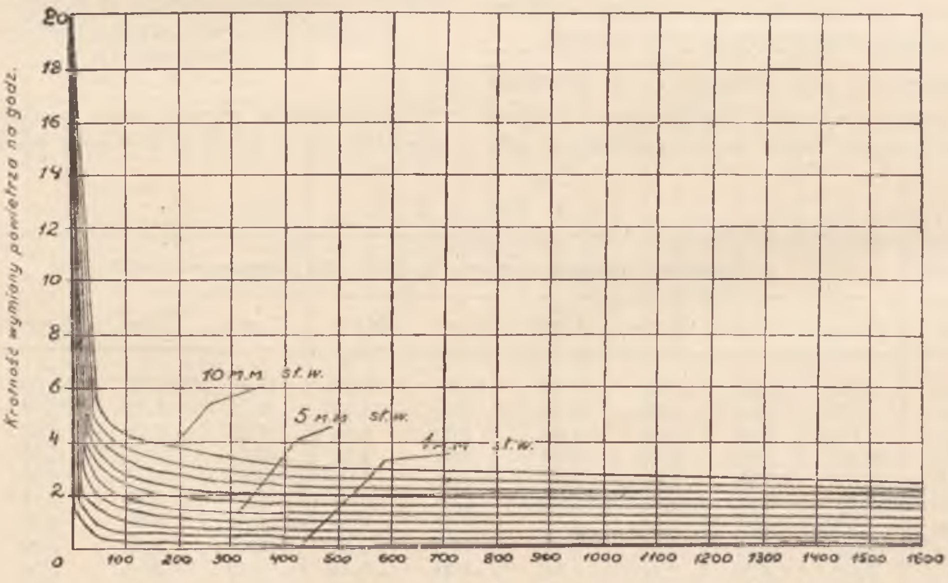
Wykres (rys. 13) i tablica I, przedstawiające zależność między krotnością wymiany i kubaturą pomieszczeń, są zestawione w założeniu, że pomieszczenia do 64 m³ posiadają kształt sześcia-

lejno, ściany górą oraz sufit — malowane klejowo, okna (b. duże) uszczelnione tarczą z tkaniny nieprzepuszczającej gazów, dociśniętą gumowymi uszczelnieniami, drzwi pneumatycznie uszczelnione. Przy staranniejszym uszczelnieniu (ścianach i sufitach olejno malowanych, oraz małych oknach) wartość $\frac{C}{e}$ zmniejsza się 2—3-krotnie, co znacznie zmniejsza krotność wymiany na godzinę.

Dla schronów w piwnicach bez okien, przy 2 ścianach zewnętrznych, wartość $\frac{C}{e}$ i krotność wymiany zmniejsza się 5—8-krotnie. Dokładne obliczenie $\frac{C}{e}$ jest niemożliwe z powodu braku danych doświadczalnych.

Kolejność obliczenia instalacji wentylacyjnej

1) Ustalenie: przeciw jakiej sile wiatru, w zależności od położenia schronu, trzeba wytworzyć nadciśnienie.



Rys. 13.

nu, większe niż 64 m³ są o powierzchni kwadratowej i wys. = 4 m.

Ciekawe jest porównanie obliczenia teoretycznego z wynikami doświadczeń (tablica II).

Tabl. I ułożona jest dla $\frac{C}{e}$ — odpowiadającego pomieszczeniom dość starannie uszczelnionym (podłoga uszczelniona przez linoleum starannie naklejone, ściany do wys. 1,8 m — malowane o-

2) Obliczenie ciśnienia wiatru według wykresu (rys. 10), z zapasem 20%.

3) Obliczenie kubatury schronu, dokładna ocena uszczelnienia i ustalenie wartości $\frac{C}{e}$.

4) Obliczenie krotności wymiany z tabl. I z poprawką na rodzaj uszczelnienia.

5) Obliczenie ilości powietrza, potrzebnego odpowiednio do liczby chronionych ludzi, licząc 2

m³/godz. na człowieka, celem sprawdzenia wyniku otrzymanego w punkcie 4). (Ilość powietrza potrzebnego do uzyskania nadciśnienia okazuje się zwykle wystarczająca).

Po wybudowaniu schronu można sprawdzić doświadczalnie za pomocą zwiększania ilości obrotów wentylatora, lub przy większych instalacjach za pomocą włączania lub wyłączania wentylatorów, uzyskiwane wysokości nadciśnienia i określić średnią wartość $\frac{C}{c}$. Możemy wtedy wykonać wykres zależności między nadciśnieniem i ilością dostarczonego powietrza, potrzebny przy korzystaniu ze schronu. Należy bowiem dostarczać ilości powietrza zależnie od siły wiatru, przez co oszczędzamy pracę, potrzebną do poruszania wentylatora a także i pochłaniacz (dostarczając oczywiście powietrza w ilości nie mniejszej niż tego wymaga liczba chronionych ludzi).

DZIAŁ BUDOWLANY

Schrony przeciwgazowe w budynkach przemysłowych.

Prof. K. Mühlenpfordt — *Dräger Hefte nr 183, 1936.*

Zasady przystosowania poszczególnych budynków do potrzeb o p l sprowadza autor do rozpatrzenia różnych typów budynków. Na pierwsze miejsce wysuwają się budynki przemysłowe. Ze względu na silne uprzemysłowienie Niemiec problem ten znalazł tutaj szczególnie ciekawe oświetlenie.

W budownictwie przemysłowym lat ostatnich przejawiają się zasadniczo 2 kierunki: budownictwo wysokie (budynki wielopiętrowe) i budownictwo płaskie (rozproszone budynki parterowe lub jednopiętrowe).

Umieszczenie szeregu sal warsztatowych piętrowo, dokoła zabudowanych podwórz fabrycznych, przy krótkich połączeniach poziomych oraz dźwigach pionowych, spełniało na ogół z dużym powodzeniem warunki dobrego naświetlenia, przewietrzania, komunikacji, bezpieczeństwa ogniowego, kontroli i nadzoru przy dużym natężeniu pracy. Dlatego też budynki te pięły się w górę, stwarzając specjalny typ budownictwa monumentalnego, charakterystyczny dla przemysłowych ośrodków Niemiec.

Wysunięcie postulatów o p l ujawniło duże trudności w przystosowaniu tych budynków; w wielu wypadkach przystosowanie okazało się nawet niemożliwe. Z niektórych postulatów o p l trzeba było zrezygnować, inne np. maskowanie, odsunąć na plan dalszy, aby w ten sposób umożliwić zaopatrzenie budynków w schrony (rys. 14).

Budownictwo płaskie odpowiada bardziej postulatom o p l, kosztem jednak pogorszenia warunków produkcji, dlatego też zarówno architekci jak i przemysłowcy z żalem rozstają się z budownictwem wysokim.

Następnym typem, rozpatrywanym przez autora, jest szeregowe budownictwo przemysłowe, gdzie poszczególne pasma budynków są poprzedzielane pasmami zieleni. Wysokość budynków jest ograniczona, komunikacje są poprzeprowadzane pomiędzy budynkami pod ziemią. Pod względem przeciwlotniczym typ ten przedstawia dużą wyższość nad poprzednim. Przy takim usytuowaniu budynków, skutki działania bomb są znacznie zmniejszone, ponadto podmuch wobec otwarcia dróg w dwóch kierunkach znajduje sobie ujście. O ile ujście gazów wybuchowych jest łatwe, w takim razie działania podmuchu nie będzie.

W tym typie budowli miejsce dla schronów przewiduje autor w pasach między budynkami; do schronów prowadzą podziemne dojścia prostopadłe do domów (rys. 15).

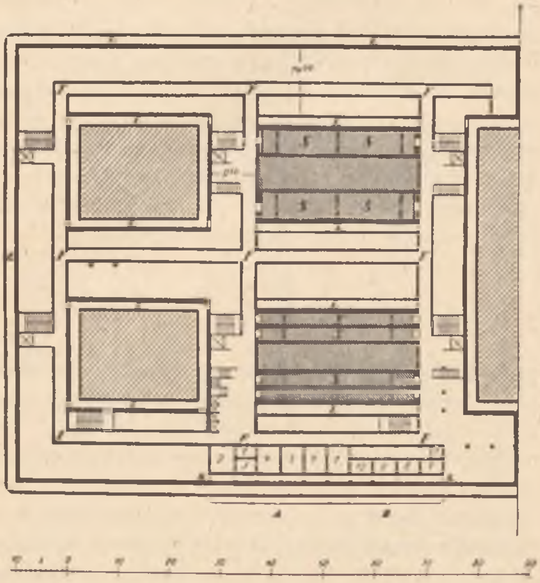
Jeszcze lepiej uwzględnia postulaty o p l budownictwo szkieletowe, doskonale nadające się dla potrzeb przemysłu. Obserwacje poczynione w Neunkirchen i Lubece potwierdzają powyższą tezę.

Przeprowadzenie postulatów o p l w budownictwie płaskim nie nastręcza również żadnych trudności. Autor wysuwa jako zasadniczy warunek: umieszczenie schronów w piwnicach, a następnie maskowanie całości przy pomocy pasów zieleni i zadrzewienia. Jako wyjście zapasowe proponuje autor specjalny kanał podziemny, który byłby wykorzystany dla przeprowadzenia kabli i przewodów (rys. 17).

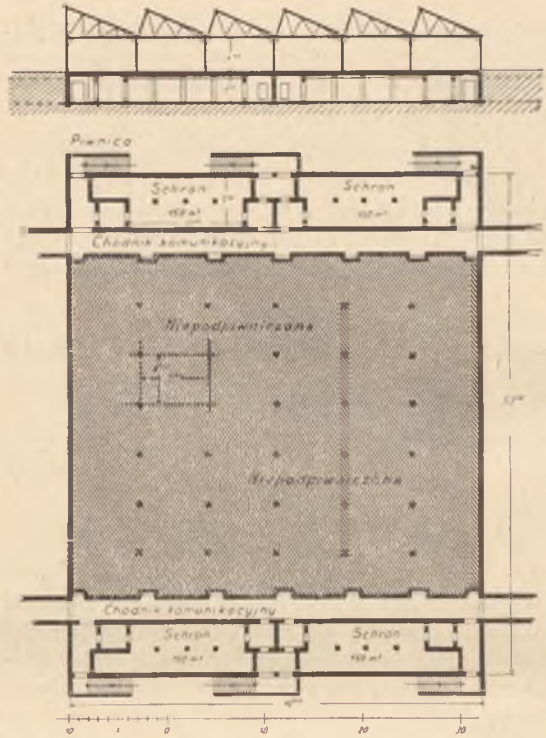
Specjalnie dogodnym typem budynków dla urządzenia schronów są, zdaniem autora budynki biurowe (rys. 16).

W kościołach wykorzystuje się w tym celu nawy boczne.

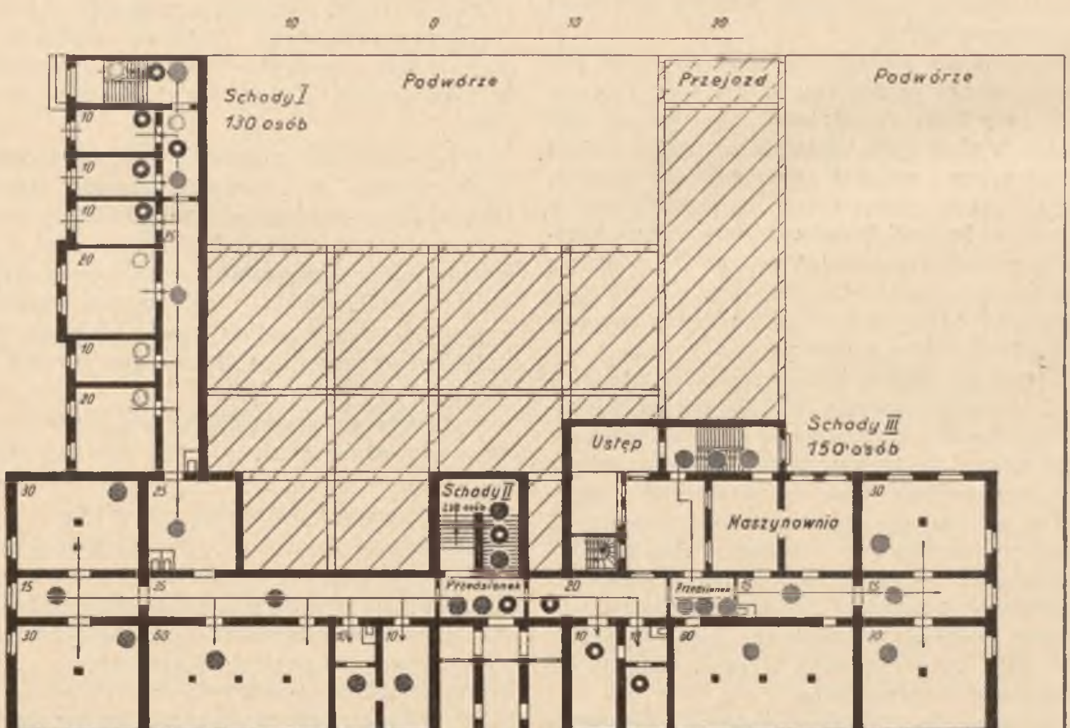
W budownictwie mieszkalnym zamiast obudowywania z czterech stron podwórz, przyjęło się rozplanowanie szeregowe. Pod względem przeciwlotniczym stanowi to bezsprzecznie wielki krok naprzód. Wysokość tych domów jest ograniczona wymaganiem zaopatrzenia domów trzypiętrowych i wyższych w dachy przeciw bombom zapalającym.



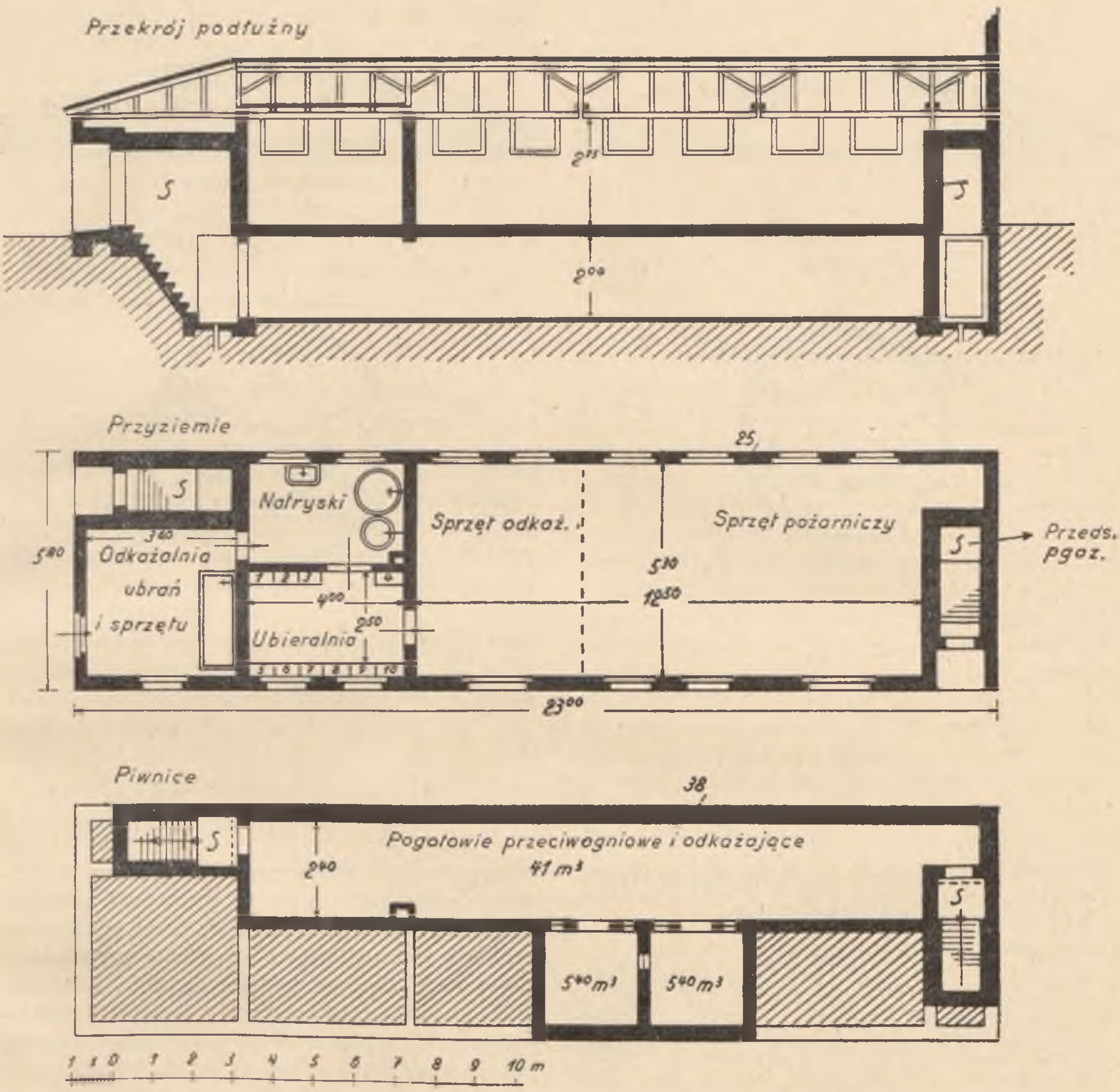
Rys. 14. — Schrony przeciwgazowe w budynku przemysłowym wysokim.— S - schron; A - punkt rat.-san.: 1. przedsionek p.-gaz., 2. rozbieralnia, 3. odkażalnia, 4. lekarz, 5. sanitariusze, 6. chorzy. B - K-da o p l: 1. przedsionek p.-gaz., 7. gońcy, 8. kierownictwo, 9. telefon, 10. policja.



Rys. 15. — Schrony przeciwgazowe w budynkach płaskich.



Rys. 16. — Schrony na 500 ludzi w budynku biurowym.

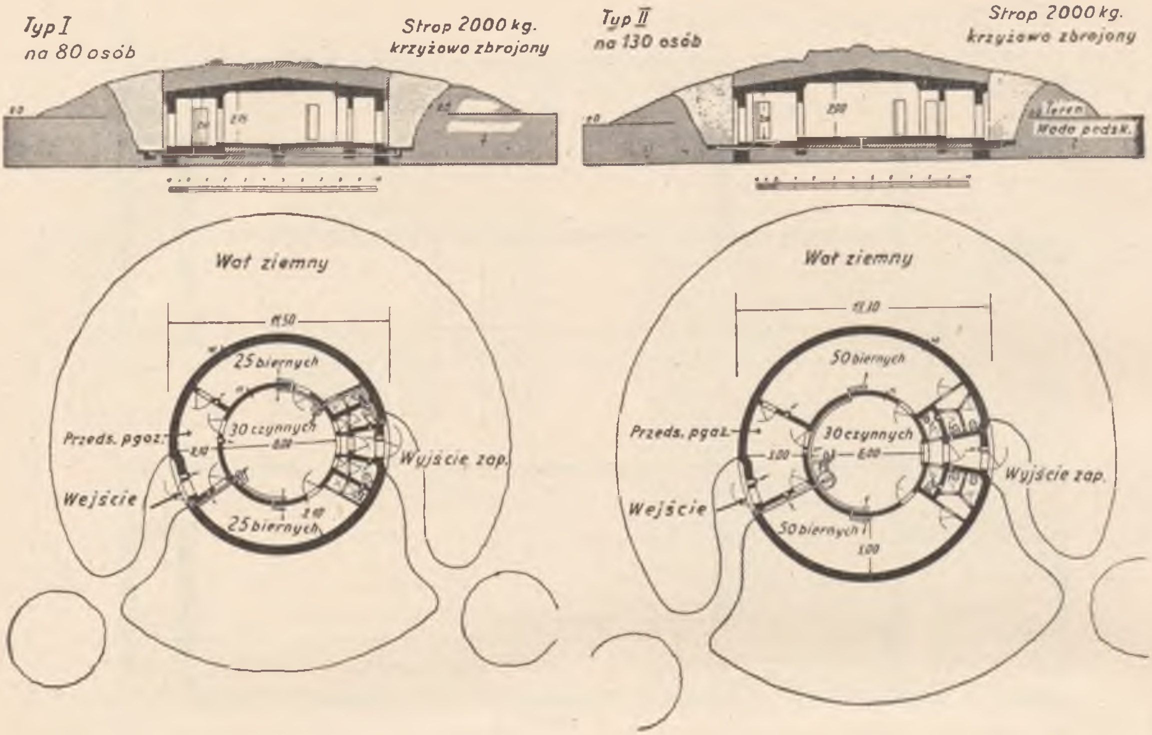


Rys. 17. — Schron dla odkażalni i pogotowia przeciwpożarowego.

W drugiej części artykułu autor przeprowadza syntezę postulatów o p l dla schronów w budynkach. Schrony muszą być z reguły urządzane w piwnicach; powinny one zabezpieczać od odłamków, gruzu, bomb zapalających, podmuchu tłoczącego i ssącego. Zabezpieczenie przed działaniem bezpośrednim jest wykluczone. Szczelność, zaopatrzenie w przedsionki i wyjście zapasowe jest konieczne. Schrony powinny być obliczone na przebywanie w ciągu najmniej 3 godzin. Konieczne jest zabezpieczenie od odorów, przedostawania się wilgoci i maskowanie. Schrony należy obliczać najwyżej na 50 ludzi. Wentylacja sztuczna pozwala lepiej wykorzystać pojemność ubikacyj schronowych.

Autor proponuje specjalny typ schronów, o kształcie koła, odpowiadający postulatom powyższym. Typ ten mógłby być stosowany w 3 wielkościach: na 80 ludzi (50 biernych i 30 czynnych), 130 ludzi (100 biernych i 30 czynnych) i 200 ludzi (150 biernych i 50 czynnych). Dla zabezpieczenia od podmuchu drzwi wyjściowych proponuje autor utworzenie przed wejściem małych nasypów ziemnych (rys. 18).

Inż. B-ski.



Rys. 18.

DZIAŁ LEKARSKI

E. Gillert: **Uszkodzenia skóry spowodowane bromometyloetyloketonem.**

(Gasschutz u. Luftschutz Nr. 6, 1936).

Przy okazji pewnego ćwiczenia, w pomieszczeniu o pojemności 53,72 m^3 wystrzelono nabój „Bn“, choć zawierał on ilość substancji przeznaczoną na 150 m^3. Kierownik ćwiczeń przebywał w tej atmosferze pięciokrotnie po 3 minuty. Nie pojawiły się u niego, ani u innych żadne objawy.

Przy następnym ćwiczeniu wystrzelono znów analogiczny nabój, ale w pomieszczeniu o pojemności tylko 23,10 m^3. Kierownik ćwiczeń przebywał w tym stężeniu 3 razy po 5 minut. Mniej więcej w 4 godziny po tym odczuł on pieczenie na karku i podrażnienie części skóry. Po 12 godzinach pojawiło się gwałtowne swędzenie całej skóry i potworzyły się na niej liczne małe pęcherzyki, które utrzymywały się przez szereg dni. Po 5 dniach kazał się on zbadać, ale nie stwierdzono u niego żadnych objawów ze strony płuc i serca. Przy badaniu stwierdzono, że kark, plecy, jamy pachowe, okolica pasa, uda, okolica narządów płciowych i kolan pokryta była punktowatymi, zlewającymi się ze sobą ogniskami zapalnymi, zgrupowanymi dokoła gruczołów potowych. Obrzęków nie stwierdzono. Powierzchnia dłoni — czysta. Spojówki powiekowe zaczerwienione i zabarwione nieco żółtawo. Spojówka gałkowa — żółtawa. Uszkodzeń rogówki nie było. Po zastosowaniu kąpieli otrębowych, znikły zaczerwienienia po 3 dniach, a po nich pozostały łuseczki, pokrywające prawie całe ciało. Najwolniej ustępowały objawy w okolicy narządów płciowych. Zapalenie spojówek powiekowych ustąpiło 9 dnia.

Autor, opierając się na tym wypadku, przestrzega kategorycznie przed używaniem nabojów ćwiczebnych w pomieszczeniach mniejszych, niż nakazuje ich przenaczenie i przepis, gdyż może się to stać groźne dla zdrowia.

Dr. Weidner: **Zatrucia gazami bojowymi.**

(Knolls Mitt. f. Aerzte III/36).

Autor potępia pewien utarty sposób przeprowadzania ćwiczeń z dziedziny ratownictwa. Mianowicie, w czasie ćwiczeń nakazuje się już w terenie zaopatrywać zatrutego w odpowiednią karteczkę z rozpoznaniem rodzaju zatrucia. Należy pamiętać o tym, że w wypadku poważnym, sani-

tariusz, a więc laik, nie może przecież stawiać diagnozy, gdyż jego obowiązkiem jest udzielić pierwszej pomocy ściśle według objawów, a nie bawić się w rozpoznawanie rodzaju zatrucia. Zatem sanitariuszy należy pouczać tylko o objawach zatruć i te objawy kazać mu zapisywać na karteczce, np. „pieczenie oczu, kaszel, kichanie, duszność". Tylko w ten sposób zbliżymy się do prawdziwej pracy i zmusimy sanitariusza do udzielania pierwszej pomocy nie według ogólnej regułki, a ściśle według zauważonych przez niego objawów.

F. Koch: **Zatrucia tlenkiem węgla.**

(Med. Welt. Nr. 12, 1936).

W dużym przeglądowym artykule o zatruciach tlenkiem węgla, autor zajmuje się również kwestią chronicznego zatrucia tym gazem. Autor, opierając się na dużym własnym materiale klinicznym, uznaje przewlekłe zatrucie tlenkiem węgla. W ratownictwie po ostrym zatruciu, poleca autor podawanie tlenu, sztuczne oddychanie oraz przede wszystkim koraminę. Odrzuca natomiast metodę insuflacji tlenu za pomocą cewnika wprost do dróg oddechowych.

A. Lustig: **Użycie tlenku węgla jako gazu bojowego.**

Gior. di Med. Milit., nr 84, 1936 r.

Autor nie daje w swym artykule właściwie nic nowego i nawiązuje go tylko do artykułu *Marcela Hanne:* „Sur l'emploi de l'oxyde de carbone comme gaz de combat", zamieszczonego w „Industrie Chimique" w październiku 1935 r. W artykule tym *Hanne* uważa za możliwe użycie tlenku węgla jako gazu bojowego. *Lustig* opisuje powstawanie tlenku węgla, jego toksyczność, rodzaj i sposób działania na ludzki organizm, możliwości rozpoznania tego gazu i sposoby obrony przed nim.

Keeser, Oelkers, Vincke: **Przyczynek do zapobiegania i leczenia oparzeń iperytowych skóry.**

Archiv f. exp. Path. u. Pharm.

Autorzy odrzucają zupełnie amerykańskie metody wymywania ze skóry iperytu, za pomocą różnych rozpuszczalników organicznych, jako szkodliwe i polecają błękit metylowy, jod, lub eozynę w glicerynie, które po rychłym użyciu osłabiają działanie iperytu. Autorzy przypuszczają, że dodatnie działanie wymienionych środków polega na utlenianiu iperytu przez te związki. W dalszym leczeniu ropiących uszkodzeń skórnych działa dobrze i skraca okres leczenia ekstrakt z Hamamelis, nalewka arnikowa i maść z ekstraktem Hamamelis. Środki te, zdaniem autorów, jako słabo antyseptyczne i ściągające nie wywierają na uszkodzoną skórę żadnego silniejszego podrażnienia, które mogłoby spotęgować patobiozę ewentualnie sprowadzić martwicę skóry. Doświadczenia przeprowadzali autorzy na skórze psa.

Wirth: **Badania nad metodami leczniczymi po zatruciu kwasem pruskim.**

Gewerbehyg., nr 12, 1935 r.

Autor przeprowadził badania nad 60 środkami polecanymi dotychczas do ratowania zarutych kwasem pruskim. Pracę tę zleciło autorowi niemieckie Ministerstwo Pracy. Autor stwierdził, że zatrucia kwasem pruskim drogą oddechową są oporniejsze w ratownictwie od zatruć drogą przewodu pokarmowego. Działanie ochronne koloidalnej siarki, selenu i telluru było bardzo znikome. Natomiast działanie tiosiarczanu sodowego i soli sodowej kwasu czterotionowego dało wynik zadowalający. Chlorek kobaltawy i niklawy okazały się najskuteczniejsze spośród soli metali ciężkich. Natomiast koloidalne żelazo, wodorotlenek żelaza, chlorek żelazawy, chlorek manganu, wanadynian sodowy, działający słabiej. Połączenia manganu, miedzi i cynku okazały się nieskuteczne. Błękit metylowy, polecany przez amerykańskich autorów, okazał się również nieskuteczny. Lepiej od niego działał azotyn sodu w połączeniu z tiosiarczanem sodowym. Autor zapatruje się również bardzo sceptycznie na polecaną z innej strony hemoglobinę krystaliczną. Cukier gronowy wykazuje dobre działanie ochronne. Tak samo działa oksantyna (dioksyaceton). Węglany alkaliczne i dwuwęglany mogą być czasem bardzo skuteczne, tym bardziej, że tak jak cukier gronowy stanowią one odtrutkę zupełnie nieszkodliwą. Autor dodaje w końcu, że aczkolwiek niektóre z wymienionych powyżej środków mogą często uratować życie człowiekowi, to jednak nie należy przeceniać ich działania.

Bruns: **O najlepszej metodzie sztucznego oddychania i konieczności uzupełnienia jej równoczesnym masażem serca.**

(Muench. Med. Wochenschr. Nr. 2, 1936).

Autor opisuje szeroko metody sztucznego oddychania i uzasadnia doskonałe wyniki po stoso-

waniu sztucznego oddychania metodą Silvestra. Uważa on tę metodę za najlepszą, przewyższającą znacznie metody sztucznego oddychania według Schaeffera, Holger-Nielsena, Jellinka i Howarda, ponieważ przy tych metodach wywiera się zbyt mały wpływ na krążenie i pracę serca. Metoda Silvestra wypełnia tę lukę. Jednak, zdaniem autora, drugi ratownik powinien równolegle do sztucznego oddchychania przeprowadzać masaż serca metodą Maas-Koenig. Wyniki ratownicze są wówczas o całe niebo lepsze.

Hugonot-Coumel: **Późne następstwa po zatruciu gazami bojowymi.**

(Paris medical Nr. 2, 1936).

Autorowie opisują dwa przypadki u byłych uczestników wojny światowej, którzy przebyli zatrucie gazami bojowymi w czasie wojny i zachorowali obecnie wśród objawów ciężkiej duszności i sinicy. Autorzy poddawali wymienionych badaniom Röntgena, nie stwierdzili jednak, jak piszą, żadnych zmian w tętnicy płucnej.

KOMITETY DOMOWE OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

Obrona przeciwlotnicza domów w Z. S. R. R.

Plan opl domu

(Dokończenie)

Poniżej podany typowy plan o p l domu jest najczęściej spotykany, gdyż stanowi on kolektywną pracę 3 domów. Jednak w strukturze swej nie odbiega niczym od planu dla jednego domu.

Opis domów: 2 domy dwupiętrowe — nr 11 i nr 13.

1 dom sześciopiętrowy — nr 15.

Wszystkie trzy domy murowane.

Dwupiętrowe domy mają po 2 podjazdy: nr nr 4, 5 i 6, 7.

Sześciopiętrowy dom posiada 3 podjazdy: nr nr 1, 2 i 3.

Dla tych domów zorganizowano samoobronę o p l w ilości 65 ludzi.

1. Komendantem o p l wyżej wymienionych domów jest Borys Nikołajew — zarządzający domem nr 15.

Zastępcą—członek zarządu domu nr 13 — Iwan Stupień.

Komendantami grup — I w domu nr 15 są: ....

Komendantami grup — II w domu nr 11 i 13 są: ....

2. Sztab o p l całości znajduje się w biurze administracji domu nr 15 — parter, podjazd nr 2, nr mieszkania 24, telefon 2-28-7.

3. W razie alarmu grupa I zbiera się w domu nr 15: drużyna ochrony i bezpieczeństwa około podjazdu nr 2, drużyna przeciwpożarowa przy podjeździe nr 3, drużyna sanitarna i chemiczna — w klubie (wejście przez podjazd nr 1), sekcja łączności — w lokalu nr 24; grupa II — zbiera się w domu nr 13: sekcje ochrony i przeciwpożarowe u podjazdu nr 6, sanitarna i chemiczna — u podjazdu nr 7.

4. Na magazyn sprzętu o p l grupy I przeznaczono piwnicę (b. skład win) w domu nr 15 podjazd nr 2; na materiały przeciwpożarowe i chemiczne — magazyn za sklepem optycznym na parterze — podjazd nr 1 (tam i materiał sanitarny); dla grupy II — skład w piwnicy domu nr 13— podjazd nr 7.

5. Dla ochrony budynków od pożaru wyznaczono posterunki:

a) w domu nr 11 — posterunek nr 1 — na strychu domu,

posterunek nr 2— na korytarzu na parterze koło mieszkania nr 4;

b) w domu nr 13 — posterunek nr 3 — na strychu domu,

posterunek nr 4 — na korytarzu na parterze koło mieszkania nr 6;

c) w domu nr 15:

posterunek nr 5 — na strychu (prawa oficyna),

posterunek nr 6 — na strychu (lewa oficyna),

posterunek nr 7 — na klatce schodowej na 4 piętrze, podjazd nr 1,

posterunek nr 8 — na klatce schodowej na 2 piętrze, podjazd nr 1,

posterunek nr 9 — na klatce schodowej na 5 piętrze, podjazd nr 2,

posterunek nr 10 — na korytarzu 1 piętra, koło mieszk. nr 18, podjazd nr 2,

posterunek nr 11 — na klatce schodowej na 4 piętrze, podjazd nr 3,

posterunek nr 12 — na korytarzu 2 piętra, koło mieszk. nr 12, podjazd nr 3.

6. Posterunki chemiczne staną:

posterunek nr 13 — koło domu nr 13, podjazd nr 5,

posterunek nr 14 — w podwórzu domu nr 15,

posterunek nr 15 — u podjazdu nr 3, koło domu nr 15.

7. Dla posterunku sanitarnego przeznaczono mieszkanie nr 2 koło biura zarządu domami (dla grupy 1-ej) i ½-parterowy skład w domu nr 13 (podjazd nr 7) dla grupy II.

Posterunki sanitarne staną ponadto:

posterunek nr 16 — w domu nr 15 — 1 piętro, koło mieszkania nr 20,

posterunek nr 17 — w domu nr 15 — na 6 piętrze, podjazd nr 1,

posterunek nr 18 — w domu nr 15 — na 4 piętrze na schodach, podjazd nr 2,

posterunek nr 19 — w domu nr 15 — na 5 piętrze na schodach, koło mieszkania nr 113.

8. Dla ochrony i bezpieczeństwa staną posterunki:

nr 20 i 2I — koło podjazdu nr 4 i 5 domu nr 11,

nr 22 i 23 — koło podjazdu nr 6 i 7 domu nr 13,

nr 24, 25 i 26 — koło podjazdu nr 1, 2 i 3 domu nr 15,

nr 27 — przy wejściu do schronu przeciwgazowego.

9. Celem powiadomienia mieszkańców o sygnale alarmowym i dla utrzymania porządku, do każdego podjazdu przydziela się posterunki ruchome (po 1—2 ludzi).

10. W czasie alarmu, mieszkańcy nie mogący korzystać z maski przeciwgazowej, przejdą do schronu znajdującego się w domu nr 15 (wejście przez podjazd nr 2).

11. Ludność chroniąca się z ulicy na sygnał alarmowy umieści się na długim korytarzu 5 piętra i na schodach między 4 i 6 piętrem domu nr 15.

12. W razie sygnału alarmowego w nocy—światło wewnętrzne pozostaje w szta bie o p l oraz w punktach zbornych, w schronie i w izbach sanitarnych (przy bardzo szczelnym zakryciu okien).

W innych lokalach światło niezwłocznie musi być zgaszone.

Odpowiedzialność za wykonanie tego rozkazu ponoszą posterunki ochrony, mieszkańcy lokalów i dozorcy.

13. Osoby, będące w stanie oddziałów o p l, mieszkające w wyżej wymienionych domach — na sygnał alarmowy obowiązane są zameldować się bezzwłocznie wraz z maskami przeciwgazowymi (nie dotyczy to osób, posiadających przepustki specjalne, a które muszą stawić się na zbiórkę do swych miejsc pracy).

14. Miejsce sąsiednich grup samoobrony:

a) ul. Obywatelska nr 14 — tel. 2-47-82

b) ul. Obywatelska nr 10 — tel. 2-67-02.

Sztab 19 odcinka o p l — ul. Równa nr 18, tel. 5-81-01.

Najbliższy oddział straży pożarnej— ul. Wielka nr 81, tel. 2-17-41.

Pierwszy punkt pomocy lekarskiej — ul. Baumana nr 51, tel. 2-78-46.

Najbliższy posterunek policyjny — skrzyżowanie ul. Obywatelskiej z ul. Baumana.

Najbliższy komisariat policji — ul. Bazarnaja nr 20, tel. 2-00-08.

Komendant o p l domu nr 15 przy ul. Obywatelskiej (wzgl. grupa nr 17)

Data. *Podpis.*

Cała praca o p l w poszczególnych domach lub grupach domów jest kontrolowana przez organa danego odcinka o p l.

T. J.

PRENUMERATA W KRAJU: rocznie 6 zł. ABONAMENT ZAGRANICĄ: rocznie 7 franków szwajc.
CENA EGZEMPLARZA: 60 groszy. KONTO CZEKOWE P.K.O. 20040

Redaktor: *inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, ul. Wierzbowa 9, telef. 562-20.

340